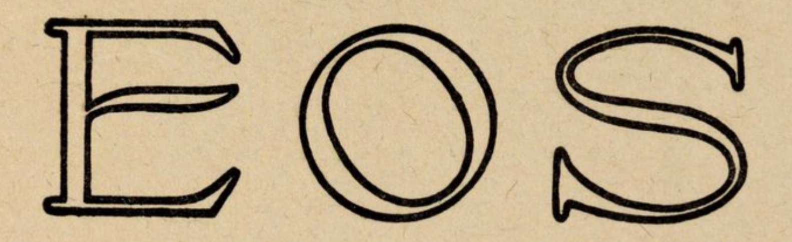
JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS

TOMO VII 15 marzo 1931 CUADERNO 1.º



REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA



MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

MADRID

1931

EOS

Revista Española de Entomología

Publicada por la Sección de Entomología del Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid.

Aparece por cuadernos trimestrales, que forman cada año un volumen de 400 a 500 páginas, con numerosas figuras en el texto y láminas aparte.

Comprende toda clase de estudios referentes al *phylum Arthropoda*.

La suscripción anual es de **20 pesetas** para la Península Ibérica, y de **26 pesetas** para el extranjero (comprendidos los gastos de envío).

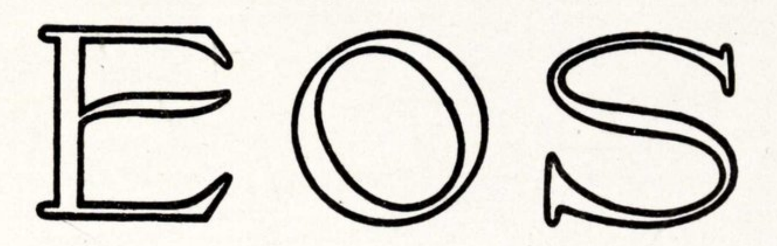
La correspondencia y suscripciones deben dirigirse al

Sr. Secretario de la Revista «EOS»,
Museo Nacional de Ciencias Naturales
Madrid, 6.

El arácnido pseudoscorpión representado en la cubierta es el *Garypus saxicola* Waterh., de San Vicente de la Barquera, × 3 1/2.

(Dibujo de S. Martínez.)

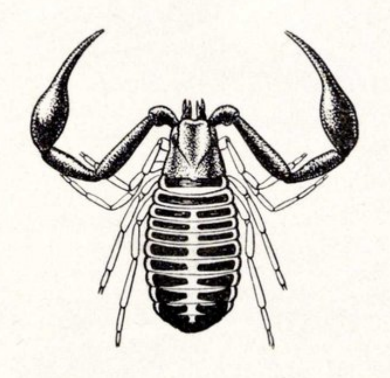
JUNTA PARA AMPLIACIÓN DE ESTUDIOS



EOS

REVISTA ESPAÑOLA DE ENTOMOLOGÍA

TOMO VII



MUSEO NACIONAL DE CIENCIAS NATURALES

MADRID

1931

J. Molina, impresor.—Álvarez de Castro, 40 Teléfono 30366.

Afelínidos paleárticos

(Hym. Chalc.)

6.ª nota [1]

POR

RICARDO GARCÍA MERCET.

Recientemente he recibido del Dr. Balachowsky, Director del Insectario de Antibes (Francia), un *Aphytis*, que se obtuvo en dicho establecimiento como parásito ectófago del Cóccido diaspino *Leucaspis signoreti*.

El *Aphytis* en cuestión constituía para mí una verdadera novedad, por tratarse de una especie intermedia entre *Aphytis mytilaspidis* y *A. diaspidis*, que he referido, después de minuciosos estudios, al insecto descrito por Howard bajo el nombre de *Aphelinus abnormis* (en la nomenclatura actual *Aphytis abnormis*).

La repetida comparación de este *Aphytis* con las demás especies europeas del mismo género, me ha llevado al conocimiento de que en él se encuentran incluídos dos grupos de especies. Del primero de estos grupos sería tipo *A. mytilaspidis* (Le Baron); del segundo grupo debe considerarse como tipo *A. diaspidis* (Howard).

He aquí los caracteres distintivos de uno y otro grupo:

GRUPO DEL «A. MYTILASPIDIS»: Cuerpo de color amarillo, sin manchas negruzcas en las suturas torácicas ni a los lados de los anillos abdominales. Alas anteriores hialinas, a lo sumo con un tinte acaramelado en la base, sin punto obscuro debajo del nervio estigmático, dos veces más largas que anchas o a lo sumo dos veces y media más largas que anchas. Filas claras de pestañas entre la línea calva y la base del ala. Antenas y patas amarillas (por excepción en *A. abnormis* obscurecidas o negruzcas en parte). Especies europeas que comprende:

[1] Las notas 1.ª y 2.ª se han publicado en el *Bol. de la R. Soc. Esp. de Hist. Nat.*, t. XXVIII, cuadernos 5 y 10 (1928), y las 3.ª, 4.ª y 5.ª en Eos, tomos V y VI, cuadernos 3.° (1929) y 2.° y 4.° (1930), respectivamente.

A. mytilaspidis (Le Baron), *A. abnormis* (Howard), *A. opuntiae* (Mercet), *A. aonidiae* (Mercet), *A. chrysomphali* (Mercet).

GRUPO DEL «A. DIASPIDIS»: Cuerpo de color amarillo, con las suturas torácicas más o menos negruzcas y manchas difusas del mismo color a los lados de los anillos abdominales. Alas anteriores tres veces más largas que anchas, con un punto obscuro o un ensombrecimiento debajo del nervio estigmático. Filas densas de pestañas entre la línea calva y la base del ala. Antenas obscurecidas, en parte negruzcas. Especies europeas que comprende: *A. diaspidis* (Howard), *A. fuscipennis* (Howard), *A. maculicornis* (Masi), *A. proclia* (Walker), *A. bovelli* (Malenotti), *A. longiclavae* (Mercet). También debe de pertenecer a este grupo el genotipo: *A. chilensis* Howard.

Terminaré con la descripción breve del insecto recibido del Dr. Balachowsky.

Aphytis abnormis (Howard).

Aphelinus abnormis Howard, *U. S. Dep. Agric. Div. Entom.*, T. Ser. Bull. I, pág. 26 (1895).

CARACTERES.—*Hembra:* Cuerpo de color amarillo de limón, sin obscurecimiento a los lados del abdomen, con el borde posterior del escudete negruzco; antenas negruzcas; alas perfectamente hialinas; patas amarillas, con las tibias ligeramente obscurecidas hacia el ápice; tarsos anteriores negruzcos; intermedios con el metatarso amarillento y los artejos siguientes negruzcos; 3.°, 4.° y 5.° artejos de los tarsos posteriores obscurecidos.

Cabeza un poco más ancha que larga, vista de frente; ojos casi lampiños; mandíbulas con dos dientes y una truncadura; maza de las antenas con dos filas de sensorios longitudinales, tres veces más larga que el artejo precedente; éste de casi igual longitud que el pedicelo. Tres filas de pestañas sobre el escudo del mesonoto; la 1.ª formada por seis pestañas; la 2.ª y la 3.ª por dos. Alas conformadas como en *A. mytilaspidis*, dos veces y media más largas que anchas, con seis filas de pestañas entre la línea calva y la base del ala. Espolón de las tibias intermedias tan largo como el metatarso. Abdomen como en *A. mytilaspidis*.

Longitud del cuerpo	1,05 mm.
— de las alas anteriores	1,05 —
Anchura máxima de las mismas	0,42 —
Longitud de las alas posteriores	0,85 —
Anchura máxima de las mismas	0,19 —
Longitud de la maza de las antenas	0,12 —
— del 3.er artejo del funículo	0,04 —

PATRIA: Estados Unidos, Europa.

BIOLOGÍA.—Parásito ectófago de *Lepidosaphes ulmi* sobre *Salix caprae* (según Howard). En el Insectario de Antibes ha sido obtenido de *Leucaspis signoreti* sobre *Pinus laricio*, procedente de la isla de Córcega. La larva del *Aphytis* vive a expensas de la hembra adulta de la cochinilla. Según el Dr. Balachowsky, las ninfas del *Leucaspis* no presentan nunca la menor señal de parasitismo.

OBSERVACIONES.—Según Howard, el ejemplar estudiado por él y único conocido de la especie, podría ser un individuo pequeño y falseado de *A. mytilaspidis*. Pero los ejemplares que he recibido del Dr. Balachowsky constituyen una buena especie y no puedo referirlos sino al *A. abnormis* Howard. Es una especie intermedia entre *A. mytilaspidis* y *A. diaspidis*. Con el primero coincide por el color de la cabeza y el abdomen y la conformación de las alas anteriores; de *A. diaspidis* posee el color de las antenas y de las patas, así como la maza de las antenas, tres veces mayor que el artejo precedente. Pero su verdadera situación sistemática está en el grupo de *A. mytilaspidis*.

Zur Kenntnis der troglobionten Neobisien (Pseudoscorp.)

VON

DR. MAX BEIER.

Wien.

Die troglobionten Neobisien sind, wie schon seinerzeit *(Ann. Mus. Wien*, v, 42, 1928, p. 287) gezeigt, eine polyphyletische Gruppe. Vor allem sind es zwei Gattungen, nämlich *Neobisium* und *Roncus*, welche echte Höhlenformen ausgebildet haben. Und innerhalb der Gattung *Neobisium* waren es wieder verschiedene Artengruppen, die parallel aus sich cavernicole Formen hervorgehen liessen. Besonders kommen hier die *muscorum*-, *cavernarum*- und *praecipuum*-Gruppe in Betracht. Es sind dies Formen, die vorwiegend im südlichen Europa und im europäischen Mediterrangebiet vertreten sind. Troglobionte Neobisien kommen demnach in ziemlich grosser Artenzahl im ganzen europäischen Mediterrangebiet von Spanien bis Bulgarien und Griechenland vor und werden wahrscheinlich auch noch in den angrenzenden Teilen Kleinasiens aufzufinden sein. Ueberhaupt sind gerade in dieser Gruppe infolge der mangelhaften Erforschung der Höhlenfauna und der oft schwierigen Unterscheidbarkeit der einzelnen *Neobisium*-Arten noch manche interessante Funde zu erwarten. Im folgenden bringe ich die Neubeschreibungen einiger Arten, welche grösstenteils aus dem Museum Madrid stammen, woher ich sie durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. Dr. C. Bolivar erhielt. Weitere Arten, für deren Zusendung ich Herrn Prof. Dr. E. Hesse zu Dank verpflichtet bin, stammen aus dem Museum Berlin. Und schliesslich hatte auch Herr L. Boldori die Liebenswürdigkeit, mir einige Arten aus oberitalienischen Höhlen zu senden, wofür ich ihm auch hier bestens danke.

Neobisium (Blothrus) primitivum n. sp.

(Fig. 1.)

Cephalothorax länger als breit, mit ziemlich grossem, breitdreieckigem, an der Spitze etwas abgestumpftem Epistom. Hinterrand mit

6 Borsten. Augen fehlen. Beborstung der Tergite: 6-6-8-10. Spinnhöcker gross, lappenförmig, nach vorne gerichtet. Beweglicher Chelicerenfinger ohne Mittelzahn, aber die drei medianen Zähne kräftiger als die übrigen. Palpen schlank. Trochanter hinten mit deutlichem Doppelhöcker. Femur etwa 5,5 mal so lang als breit, ohne deutlich abgesetztes Stielchen. Tibia 3,5 mal so lang als breit; der Gelenkausschnitt erreicht 1/3 des Keuleninnenrandes. Schere etwa 4,8 mal so lang als breit. Finger länger als das Femur. Inneneck der Coxen I rechtwinkelig, schmal abgerundet, Aussendorn lang und kräftig.

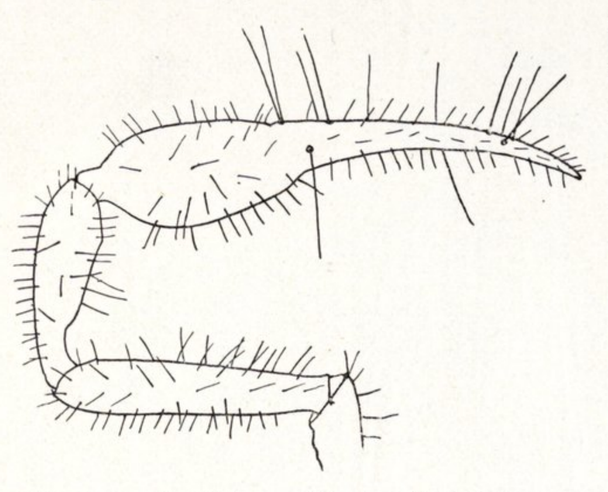


Fig. 1.—*Neobisium (Blothrus) primitivum* n. sp.

Körper, L., 2,2 mm.; Palpen: Femur, L., 1,06 mm.; B., 0,21 mm.; Tibia, L., 0,82 mm.; B., 0,25 mm.; Hand, L., 0,78 mm.; B., 0,42 mm.; Finger, L., 1,20 mm.

Typus: 1 ad., Cueva de Mairuelegorreta, Mte. Gorbea, Prov. Alava, Spanien, 28.VIII.1919, C. Bolivar leg. (Typus in Mus. Madrid).

Mit *cavernarum* nahe verwandt, aber durch den Mangel von Augen und schlankere Palpen von diesem leicht zu unterscheiden.

Neobisium (Blothrus) primaevum n. sp.

(Fig. 2.)

Epistom breit, dreieckig, spitz. Hinterrand des Cephalothorax mit 6 Borsten. Beborstung der Tergite: 6-8-10-10. Beweglicher Chelicerenfinger ohne ausgesprochenen Mittelzahn, aber mit drei kräftigeren Zähnen median. Spinnhöcker gross, nach vorne gerichtet. Palpen schlank. Trochanter hinten mit kleinem, aber deutlichem Doppelhöckerchen. Femur 6,2 mal so lang als breit, ohne deutlich abgesetztes Stielchen. Tibia 4 mal so lang als breit; der Gelenkausschnitt erreicht 1/4 des Keuleninnenrandes. Schere etwa 5,3 mal so lang als breit.

Finger lang und dünn, länger als das Femur. Inneneck der Coxen I rechtwinkelig, etwas vorgezogen, kaum abgerundet.

Körper, L., 2,3 mm.; Palpen: Trochanter, L., 0,62 mm.; B., 0,21 mm.; Femur, L., 1,41 mm.; B., 0,22 mm.; Tibia, L., 1,08 mm.; B., 0,28 mm.; Hand, L., 0,97 mm.; B., 0,48 mm.; Finger, L., 1,58 mm.

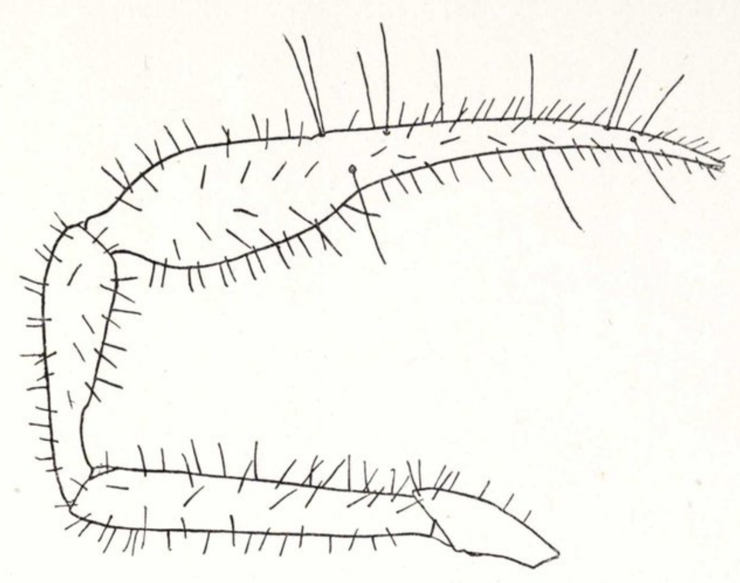


Fig. 2.—*Neobisium (Blothrus) primaevum* n. sp.

Typus: 1 ad., Cueva de San Roque, Utzcorta, Bilbao, Prov. Vizcaya, Spanien, 8.IX.1919, C. Bolivar leg. (Typus in Mus. Madrid).

Mit *primitivum* nahe verwandt, jedoch die Palpen und besonders die Tibia schlanker.

Neobisium (Blothrus) boneti n. sp.

(Fig. 3.)

Epistom klein, nur wenig vorragend. Hinterrand des Cephalothorax mit 4 Borsten. Beborstung der Tergite: 4-6-6-6-8-8. Beweglicher Chelicerenfinger ohne Mittelzahn und die medianen Zähnchen nicht vergrössert. Spinnhöcker gross, nach vorne gerichtet. Maxille mit 4 Borsten. Palpen sehr schlank. Trochanter mit sehr kleinem Doppelhöckerchen hinten. Femur fast 7 mal so lang als breit. Tibia etwa 4,8 mal so lang als breit; der Gelenkausschnitt erreicht 1/4 des Keuleninnenrandes. Schere etwa 6,7 mal so lang als breit. Finger lang und dünn, länger als das Femur. Inneneck der Coxen I deutlich spitzwinkelig vorragend, aber nicht ausgesprochen zahnförmig; Aussendorn sehr lang und kräftig. Beine ziemlich stark verlängert.

Körper, L., 2,5 mm.; Palpen: Femur, L., 1,36 mm.; B., 0,20 mm.; Tibia, L., 1,00 mm.; B., 0,20 mm.; Hand, L., 0,92 mm.; B., 0,36 mm.; Finger, L., 1,48 mm.

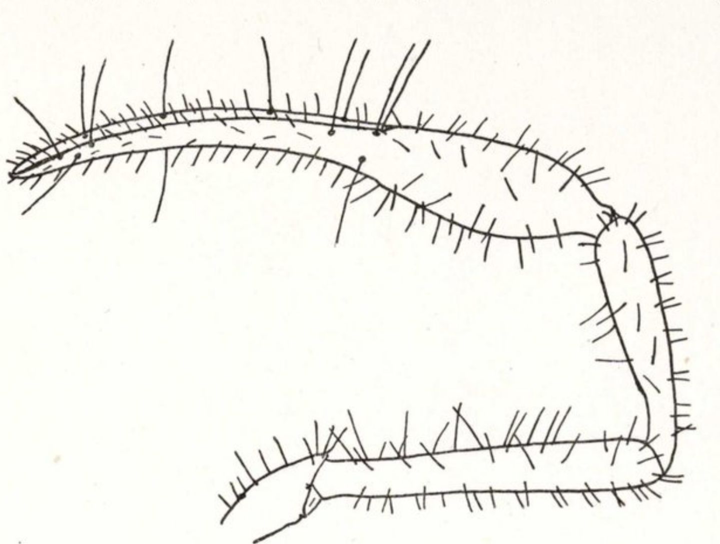


Fig. 3.—*Neobisium (Blothrus) boneti* n. sp.

Typus: 2 ad., Cueva de Mauloechea, Abaurrea Alta, Navarra, Spanien, 12.VIII.1929, C. Bolivar und F. Bonet leg. (Typus in Mus. Madrid).

Mit den beiden vorigen Arten nahe verwandt, jedoch mit ausgeprägterem Cavernicolenhabitus und schlankeren Palpen und Extremitäten.

Neobisium (Blothrus) boldorii n. sp.

(Fig. 4.)

Cephalotorax gut 1,5 mal so lang als breit, ohne Epistom, der Vorderrand jedoch in der Mitte deutlich vorgezogen. Hinterrand mit 4 Borsten. Beborstung der Tergite: 4-6 6-6. Spinnhöcker gross, zahnförmig, etwas nach vorne gerichtet. Palpen bedeutend länger als der Körper, das Femur innen distal in geringer Ausdehnung fein granuliert, die übrigen Glieder glatt. Trochanter hinten ohne Höcker. Femur 7 mal so lang als breit, ungestielt, gegen das Ende allmählich verbreitert. Tibia etwa 5 mal so lang als breit. Schere 6 mal so lang als breit. Hand oval, doppelt so lang als breit. Finger etwas länger als das Femur, an der Basis fein, aber sehr deutlich granuliert. Inneneck der Coxen I in der Anlage rechtwinkelig, schmal abgerundet, der Aussendorn kurz, stumpf.

Körper, L., 3 mm.; Palpen: Trochanter, L., 0,80 mm.; B., 0,25 mm.; Femur, L., 1,67 mm.; B., 0,22 mm.; Tibia, L., 1,42 mm.; B., 0,28 mm.; Hand, L., 1,14 mm.; B., 0,48 mm.; Finger, L., 1,75 mm.

Typen: 2 ad., Bus Coalghes, 116, 20, Gavardo b. Brescia, Lombardei, 24.II.1929, L. Boldori leg.

Bezüglich der Körpergrösse zwischen *torrei* und *reimoseri* stehend,

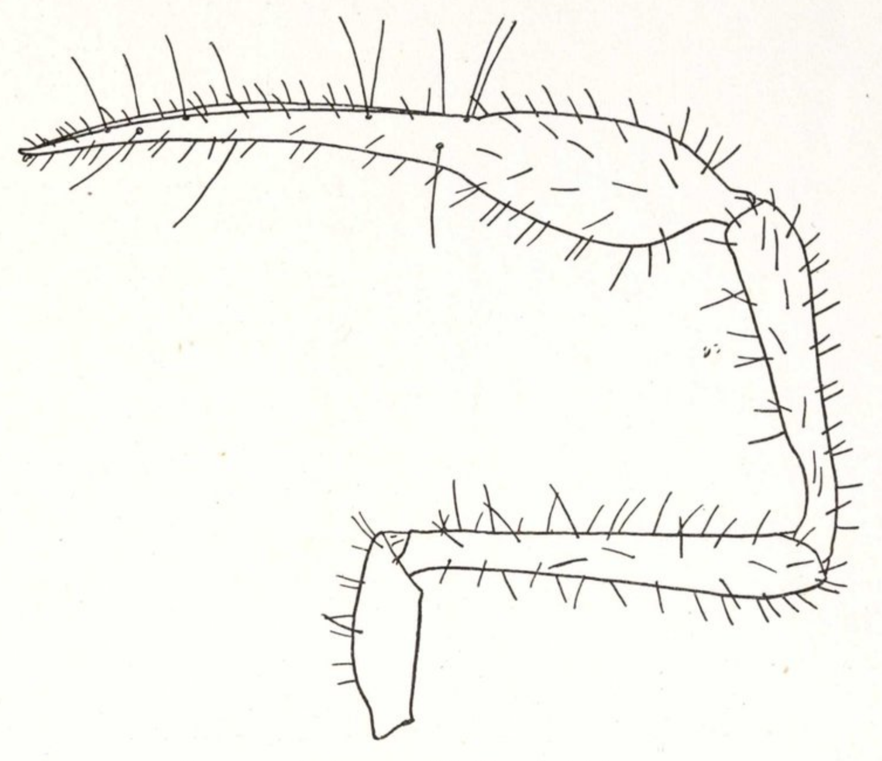


Fig. 4.—*Neobisium (Blothrus) boldorii* n. sp.

von beiden durch die an der Basis granulierten Finger unterschieden.

Neobisium (Blothrus) hiberum n. sp.

(Fig. 5.)

Cephalothorax fast quadratisch, mit dreieckigem, deutlich vorragendem Epistom. Die vorderen Augen als Augenflecke angedeutet. Hinterrand mit 6 Borsten. Beborstung der Tergite: 6-6-8-10-10. Beweglicher Chelicerenfinger mit kleinem Mittelzahn, vor und hinter diesem kaum gezähnelt. Spinnhöcker deutlich, rund. Palpen ziemlich kräftig. Trochanter hinten mit deutlichem Höcker. Femur etwa 6 mal so lang als breit, ungestielt. Tibia 4,2 mal so lang als breit, distal ziemlich stark verdickt. Schere verhältnismässig plump, etwas mehr als 5 mal so lang als breit. Hand mit Stiel etwa 2,6 mal so lang als breit. Finger

etwas kürzer als das Femur. Inneneck der Coxen I in der Anlage rechtwinkelig, abgerundet, Aussendorn lang, kräftig.

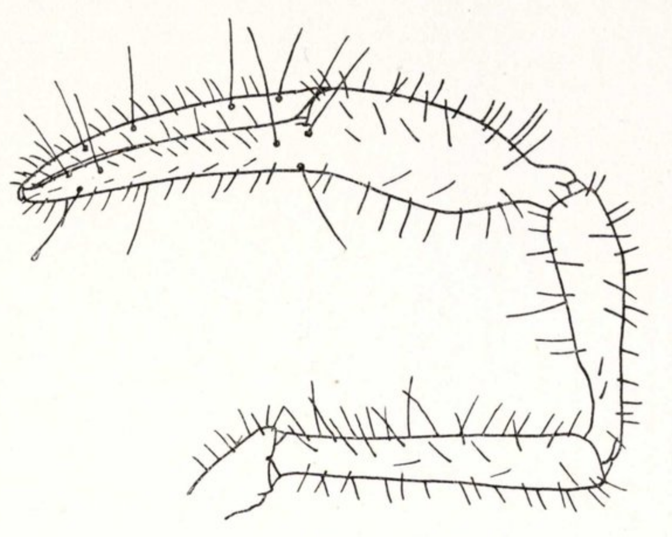


Fig. 5.—*Neobisium (Blothrus) hiberum* n. sp.

Körper, L., 3,2 mm.; Palpen: Femur, L., 1,30 mm.; B., 0,22 mm.; Tibia, L., 1,08 mm.; B., 0,28 mm.; Hand, L., 1,06 mm.; B., 0,38 mm.; Finger, L., 1,25 mm.

Typus: 1 ad., Sima de la Raya, Tamajón, Prov. Madrid, C. Bolivar leg. (Typus in Mus. Madrid).

Mit *robustum* verwandt, die Palpen jedoch gedrungener.

Neobisium (Blothrus) escalerai n. sp.

(Fig. 6.)

Vorderrand des Cephalothorax in der Mitte vorgezogen, mit spitzdreieckigem Epistom. Hinterrand mit 4 Borsten. Beborstung der Tergite: 4-4-6-6-8-8-8-8. Beweglicher Chelicerenfinger mit einem aus zwei Zähnchen zusammengesetzten Mitelzahn, hinter diesem mit kleinen Zähnchen. Spinnhöcker deutlich. Palpen schlank. Trochanter hinten ohne Höcker. Femur 8 mal so lang als breit, ungestielt. Tibia 5,6 mal so lang als breit. Schere 6,5 mal so lang als breit. Hand schmal, mit Stiel 3 mal so lang als breit. Finger deutlich kürzer als das Femur Inneneck der Coxen I rechtwinkelig, etwas vorragend, Aussendorn lang, kräftig.

Körper, L., 3 mm.; Palpen: Femur, L., 2 mm.; B., 0,25 mm.; Tibia, L., 1,62 mm., B., 0,29 mm.; Hand, L., 1,26 mm.; B., 0,42 mm.; Finger, L., 1,70 mm.

Typus: 1 ad., Cueva de Aitzquirri, Prov. Guipúzcoa, Spanien, 31.VIII.1919, C. Bolivar leg. (Typus in Mus. Madrid).

Mit *robustum* und *navaricum* verwandt, von ersterem jedoch durch

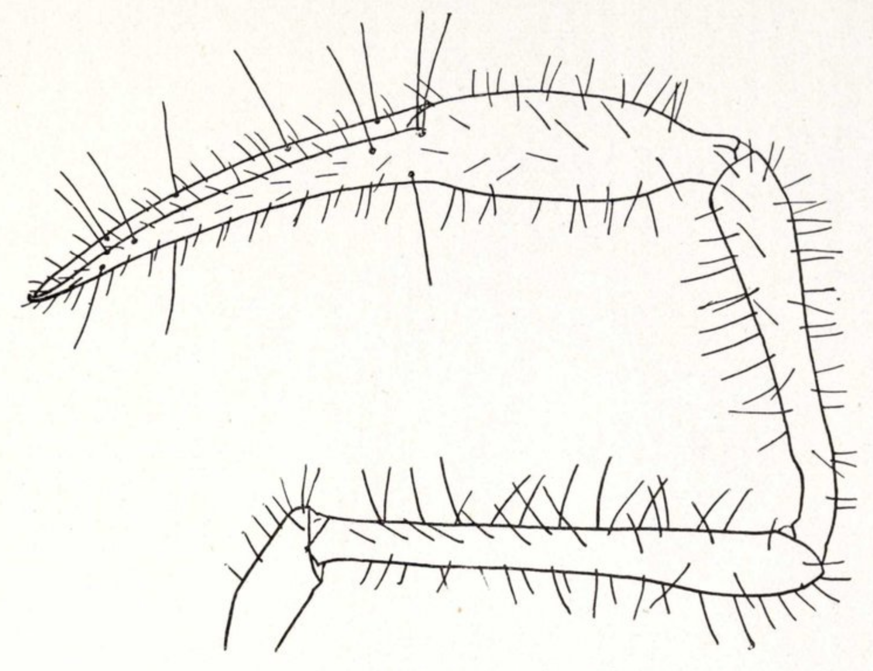


Fig. 6.—*Neobisium (Blothrus) escalerai* n. sp.

schmälere Hand, von letzterem durch kürzere Finger unterschieden.

Neobisium (Blothrus) meuseli n. sp.

(Fig. 7.)

Cephalothorax mit rudimentärem, kaum angedeutetem Epistom. Hinterrand mit 4 Borsten. Beborstung der Tergite: 4-4-4-4-6-6-6-6-8. Beweglicher Chelicerenfinger mit flachem Spinnhöcker. Palpen sehr lang und schlank. Trochanter hinten distal mit flachem Höckerchen. Femur 11 mal so lang als breit, ungestielt. Tibia 8 mal so lang als breit, distal nur wenig verdickt. Schere 9,5 mal so lang als breit. Hand schmal, die Seiten nur schwach konvex, mit Stiel 4,1 mal so lang als breit. Die Form der Hand etwa in der Mitte zwischen der von *stygium* und *spelaeum* stehend. Finger deutlich kürzer als das Femur, in ihrem distalen Teil mit deutlich voneinander getrennt stehenden, spitzen Zähnen. Inneneck der Coxen I in der Anlage stumpfwinkelig, jedoch mit deutlichem, ziemlich langem Zähnchen; Aussendorn sehr breit und stumpf, wenig vorragend.

Körper, L., 4,2 mm.; Palpen: Trochanter, L., 1 mm.; B., 0,33 mm.; Femur, L., 3,38 mm.; B., 0,30 mm.; Tibia, L., 2,80 mm.; B., 0,33 mm.; Hand., L., 2,15 mm.; B., 0,52 mm.; Finger, L., 3,10 mm.

Type: 1 ad., Antrum Kosinski, Kroatien, R. Meusel leg. 1910; Nr. 738 (1911) (Typus in Mus. Berlin).

Von *stygium* und *spelaeum* vor allem durch den Besitz eines

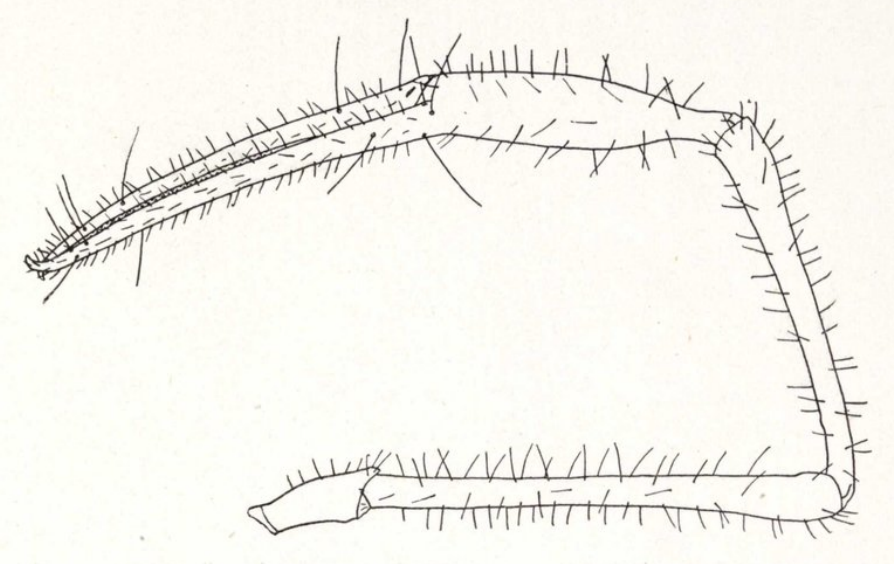


Fig. 7.—*Neobisium (Blothrus) meuseli* n. sp.

Zähnchens am Inneneck der Coxen I unterschieden. In diesem Merkmal mit *minoum* übereinstimmend, die Finger jedoch kürzer als das Femur.

Neobisium (Blothrus) stygium n. sp.

(Fig. 8.)

Cephalothorax mit rudimentärem, nur als kleines Körnchen angedeutetem Epistom, der Hinterrand mit 4 Borsten. Beborstung der Tergite: 4-4-6-6-6-6 oder 4-4-4-4-6-6. Spinnhöcker sehr flach. Palpen sehr lang und schlank. Trochanter hinten ohne Höckerchen. Femur 11 mal so lang als breit, ungestielt. Tibia 7,7 mal so lang als breit. Schere 8,5-8,6 mal so lang als breit. Hand lang und schmal, die Seiten schwach, aber deutlich konvex, mit Stiel 3,8 mal so lang als breit. Finger deutlich kürzer als das Femur, in ihrem distalen Teil mit deutlich voneinander getrennt stehenden, spitzen Zähnen. Inneneck der Coxen I in der Anlage stumpfwinkelig, vollständig abgerundet; Aussendorn sehr breit und stumpf, wenig vorragend.

Körper, L., 4-4,5 mm.; Palpen: Trochanter, L., 1,15 mm.; B., 0,36 mm.; Femur, L., 3,65 mm.; B., 0,33 mm.; Tibia, L., 3,07 mm.; B., 0,40 mm.; Hand, L., 2,35 mm.; B., 0,63 mm.; Finger, L., 3,35 mm.

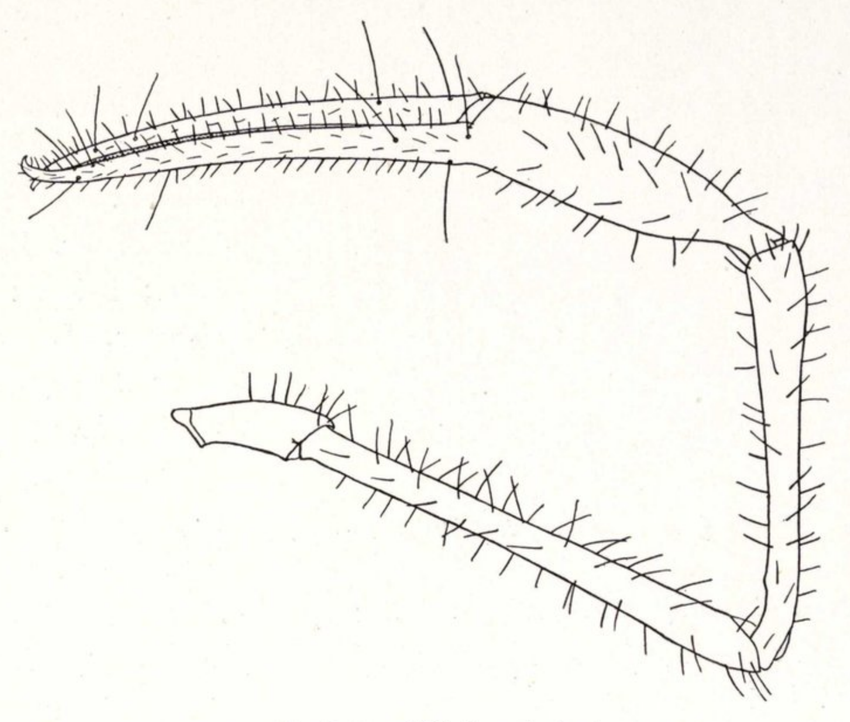


Fig. 8.—*Neobisium (Blothrus) stygium* n. sp.

Typen: 2 ad., Höhle Duman, Kroatien, M. Meusel leg. 1910; Nr. 738 (1911) (Typen in Mus. Berlin).

Dem *spelaeum* sehr nahe stehend, von ihm jedoch durch kürzere Palpenschere und etwas breitere, an den Seiten deutlich konvexe Hand unterschieden.

Roncus (Parablothrus) troglophilus n. sp.

(Fig. 9)

Cephalothorax deutlich länger als breit, mit langem, sehr stark vorragendem, schmal-dreieckigem Epistom. Der Hinterrand mit 6 Borsten. Spinnhöcker fehlend. Palpen etwas länger als der Körper. Trochanter fein und zerstreut granuliert, hinten mit flachem Höcker. Femur sehr deutlich, aber nicht besonders dicht granuliert, etwa 4,2 mal so lang als breit, im basalen Drittel verjüngt. Tibia glatt, 2,7 mal so lang als breit, der Stiel mehr als 1/3 der Gliedlänge betra-

gend. Schere 3,3 mal so lang als breit. Hand plump, 2,8 mal so lang als breit, an der Fingerbasis sehr fein granuliert. Finger etwas länger als die Hand mit Stiel und etwas kürzer als das Femur.

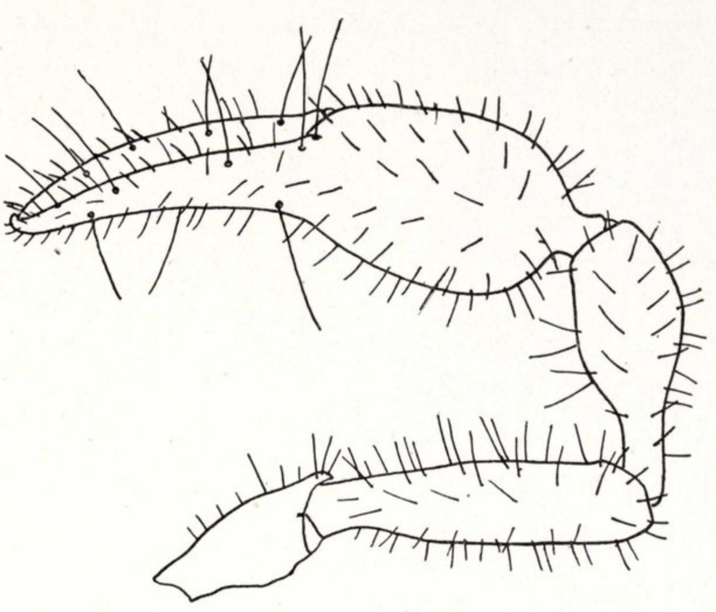


Fig. 9.—*Roncus (Parablothrus) troglophilus* n. sp.

Körper, L., 3,3 mm.; Palpen: Trochanter, L., 0,80 mm.; B., 0,30 mm., Femur, L., 1,34mm.; B., 0,32 mm.; Tibia, L., 1,10 mm.; B., 0,42 mm.; Hand, L., 1,16 mm.; B., 0,67 mm.; Finger, L., 1,27 mm.

Typen: 2 ad., Buco del Fuso, 1/Lo., Lombardei, 5.X.1930, Boldori leg.

Roncus (Parablothrus) boneti n. sp.

(Fig. 10.)

Cephalothorax wenig länger als breit, mit ziemlich grossem, dreieckigem Epistom. Hinterrand mit 6 Borsten. Beborstung der Tergite: 6-6-8-10. Beweglicher Chelicerenfinger median mit kräftigen Zähnen. Spinnhöcker kaum angedeutet. Palpen wenig länger als der Körper, das Femur innen, die Hand an der Fingerbasis granuliert. Trochanter hinten mit grossem Höcker. Femur 4,3 mal so lang als breit, im basalen Viertel

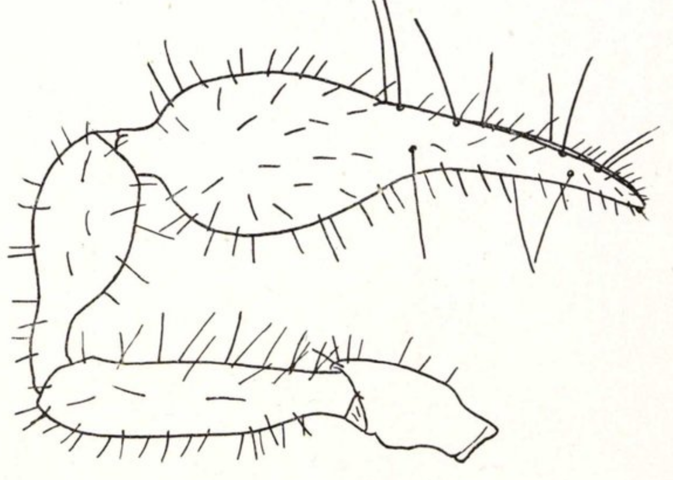


Fig. 10.—*Roncus (Parablothrus) boneti* n. sp.

zum Stiel verjüngt. Tibia 2,6 mal so lang als breit. Schere 3,1 mal so lang als breit. Hand breit oval, auch dorsal konvex. Finger länger als die Hand, aber deutlich kürzer als das Femur.

Körper, L., 3,5 mm.; Palpen: Trochanter, L., 0,70 mm.; B.; 0,31 mm.; Femur, L., 1,23 mm.; B., 0,29 mm.; Tibia, L., 1,03 mm.; B., 0,40 mm.; Hand, L., 1,04 mm.; B., 0,62 mm.; Finger, L., 1,13 mm.

Typus: 1 ad., Cueva de las Calaveras, Benidoleig, Alicante, Spanien, 23.VIII.1930, F. Bonet leg. (Typus in Mus. Madrid).

Durch die Verhältnismasse der Palpen leicht von den verwandten Arten zu unterscheiden.

Roncus (Parablothrus) assimilis n. sp.

(Fig. 11.)

Cephalothorax länger als breit, mit kurzem, stumpf-dreieckigem Epistom. Hinterrand mit 6 Borsten. Beborstung der Tergite: 6-6-8-10. Beweglicher Chelicerenfinger ohne Mittelzahn, aber mit flacher, zahnartiger Lamelle. Spinnhöcker kaum angedeutet. Palpen etwas länger als der Körper, das Femur innen deutlich, die Hand oben feiner, aber ebenfalls deutlich granuliert. Trochanter hinten mit flachem Höcker. Femur 4,3 mal so lang als breit, im basalen Viertel verjüngt. Tibia 3 mal so lang als breit. Schere 3,8 mal so lang als breit. Hand breit oval, auch aussen deutlich konvex. Finger bedeutend länger als die Hand und etwas länger als das Femur.

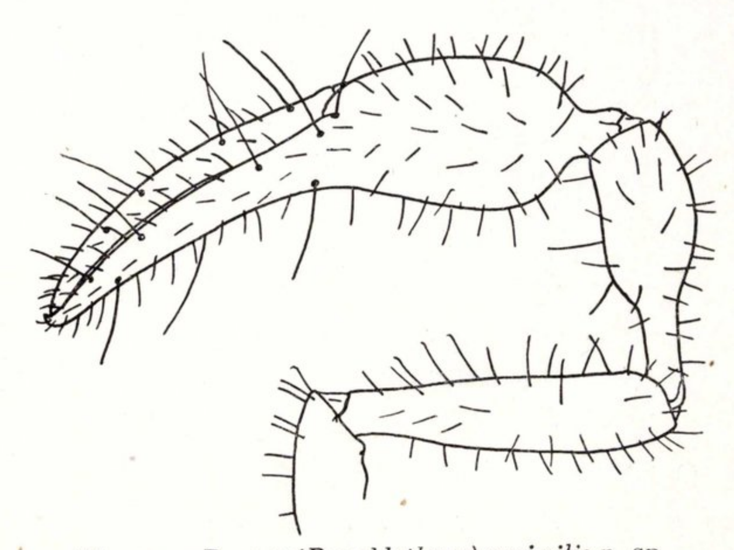


Fig. 11.—*Roncus (Parablothrus) assimilis* n. sp.

Körper, L., 3 mm.; Palpen: Femur, L., 1,31 mm.; B., 0,30 mm.; Tibia, L., 1,11 mm.; B., 0,38 mm.; Hand, L., 1,12 mm.; B., 0,60 mm.; Finger, L., 1,42 mm.

Typen: 1 ad., 1 semiad., Cevola della Presa bei Triest, Istrien, 4.V.1928 (Typen in Mus. Wien).

Mit *stussineri* nahe verwandt, die Palpentibia aber schlanker und die Finger verhältnismässig länger. Ausserdem besitzt der bewegliche Chelicerenfinger nur eine einfache Lamelle innen, während diese bei *stussineri* deutlich gezähnt oder gezackt ist.

Roncus (Parablothrus) boldorii n. sp.

(Fig. 12.)

Cephalothorax etwas länger als breit, mit breit-dreieckigem Epistom. Beweglicher Chelicerenfinger mit unregelmässigen, stumpfen Zähnen, ohne Mittelzahn. Spinnhöcker fehlt. Palpen etwas länger als der Körper, das Femur und die Hand an der Fingerbasis kräftig granuliert. Trochanter hinten mit deutlichem Höcker. Femur 4,5 mal so lang als breit, im basalen Drittel verjüngt. Tibia 2,8 mal so lang als breit, der Stiel ziemlich kurz. Schere 3,8 mal so lang als breit. Hand aussen fast gerade, innen mässig stark konvex. Finger viel länger als die Hand und deutlich länger als das Femur.

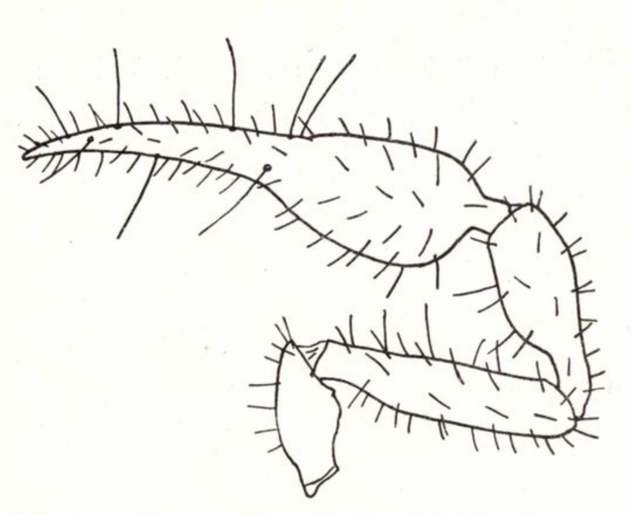


Fig. 12.—*Roncus (Parablothrus) boldorii* n. sp.

Körper, L., 3 mm.; Palpen: Trochanter, L., 0,61 mm.; B., 0,25 mm.; Femur, L., 1,05 mm.; B., 0,22 mm.; Tibia, L., 0,86 mm.; B., 0,31 mm.; Hand, L., 0,82 mm.; B., 0,48 mm.; Finger, L., 1,12 mm.

Typen: 2 ad., Covoletto di Cereda, Lombardei, 21.VIII.1925, Boldori leg.

Pseudoblothrus nov. gen.

Cephalothorax bedeutend länger als breit, augenlos, ohne Epistom, der Hinterrand mit 4 Borsten. Spinnhöcker oder Galea vollständig fehlend. Endlappen der Maxille mit 2 Borsten. Palpen und Extremitäten verlängert, erstere teilweise granuliert. Die Tasthaare *eb* und *esb* des festen Palpenfingers weit voneinander getrennt stehend, *esb* etwa gleich weit von *eb* und *isb* entfernt; das Tasthaar *ib* proximal von *eb* auf dem distalen Teil des Handrückens, ausserhalb des eigentlichen Fingerbereiches stehend. Tarsen normal.

Genotypus: *Ideoblothrus roszkovskii* Redikorzev.

Krim.

Pseudoblothrus roszkovskii (Redikorzev).

1922. *Ideoblothrus roszkovskii* Redikorzev, in Mém. Ac. St. Pétersb., v, 22, p. 94, f. 3, 4.

Cephalothorax etwa 1/3 länger als breit, augenlos, der Vorderrand in der Mitte schwach bogenförmig vorgezogen, ohne Epistom. Hinterrand mit 4 Borsten. Beborstung der Tergite: 4-5-6-8-10-10. Beweglicher Chelicerenfinger median mit 3 kräftigen, ziemlich spitzen Zähnen, vor und hinter diesen mit einigen kleineren Zähnchen. Spinnhöcker oder Galea vollständig fehlend. Endlappen der Maxille mit 2 Borsten. Palpen gut doppelt so lang als der Körper, das Femur und die Hand deutlich granuliert. Trochanter hinten ohne Höcker. Femur 8,5 mal so lang als breit, ungestielt. Tibia 6,2 mal so lang als breit, distal schwach verdickt, das ganze Glied etwas nach innen gebogen. Schere 7,2 mal so lang als breit. Hand mit Stiel 3,2 mal so lang als breit, fast parallelseitig. Finger bedeutend länger als die Hand, etwas kürzer als das Femur. Die Tasthaare *eb* und *esb* des festen Palpenfingers weit voneinander getrennt stehend, *esb* von *eb* etwa so weit wie von *isb* entfernt; das Tasthaar *ib* proximal von *eb* auf dem distalen Teil des Handrükkens, ausserhalb des eigentlichen Fingerbereiches stehend. Inneneck der Coxen I fast rechtwinkelig, Aussendorn wenig lang, stumpf. Tarsen normal.

Körper, L., 3,5 mm.; Palpen: Trochanter, L., 0,92 mm.; B., 0,28 mm.; Femur, L., 2,08 mm.; B., 0,26 mm.; Tibia, L., 1,88 mm.; B., 0,30 mm.: Hand, L., 1,42 mm.; B., 0,42 mm.; Finger, L., 1,97 mm.

Halbinsel Krim: Höhle Suuk-Koba am unteren Plateau des Tshatyrdagh. (Typen in Mus. Leningrad).

Redikorzev beschrieb bei dieser Art eine Galea, die jedoch in Wirklichkeit nicht vorhanden ist; wahrscheinlich hat er sich durch einen verklemmten Fremdkörper täuschen lassen. Auch sind die Tarsen normal gebildet und nicht, wie Redikorzev sie zeichnet, verkürzt und verdickt.

Es sei mir nun gestattet, anhangsweise noch drei weitere, allerdings nicht troglobionte *Neobisien* kurz zu beschreiben.

Neobisium (Neobisium) germanicum n. sp.

Dem *Neobisium muscorum* ausserordentlich ähnlich, jedoch von robusterem Körperbau. Epistom als stumpfes Tuberkelchen angedeutet, ziemlich breit, grösser als bei *muscorum*. Beborstung der Tergite 8-10-10-14-14-14. Sternite mit 18 bis 22 Borsten. Palpen denjenigen von *muscorum* sehr ähnlich, aber kräftiger. Der Gelenkausschnitt der Tibia erreicht die Mitte des Keuleninnenrandes. Inneneck der Coxen I deutlich winkelig vorgezogen, fast zahnförmig und besonders durch dieses Merkmal gut von *muscorum* zu unterscheiden.

Körper, L., 3,2 mm.; Palpen: Femur, L., 1,02 mm.; B., 0,24 mm.; Tibia, L., 0,73 mm.; B., 0,27 mm.; Hand, L., 0,88 mm.; B., 0,50 mm.; Finger, L., 1,20 mm.

Typen: 1 ad., 1 semiad., Muggendorf, Bayern, unter Buchenlaub, 30.VII.1908, Dahl leg., Nr. 30 (Typus in Mus. Berlin).

Paratypus: 1 ad., Muggendorf, unter Steinen, 2.VIII.1908, Dahl, leg., Nr. 1635 (Berlin).

Neobisium (Neobisium) moreoticum n. sp.

Cephalothorax annähernd quadratisch, mit ziemlich langem, spitzdreieckigem Epistom. Augen gross, ziemlich nahe beisammen stehend. Beweglicher Chelicerenfinger mit grossem, breitem Spinnhöcker. Pal-

pen etwas länger als der Körper. Trochanter 2,2 mal so lang als breit, hinten mit grossem, rundlichen Tuberkel. Femur ziemlich schlank, fast 4,5 mal so lang als breit, das Stielchen deutlich, jedoch nur schwach schulterartig abgesetzt. Tibia etwa 2,6 mal so lang als breit; der Gelenkausschnitt erreicht nicht ganz die Mitte des Keuleninnenrandes. Schere etwa 3,7 mal so lang als breit. Hand länglich oval. Finger bedeutend länger als die Hand. Zähne des festen Fingers gross, etwas nach hinten gerichtet, von gleicher Länge. Inneneck der Coxen I deutlich zahnförmig vorragend. Aussendorn lang, breit, stumpf.

Körper, L., 2,5 mm.; Palpen: Trochanter, L., 0,45 mm.; B., 0,22 mm.; Femur, L., 0,98 mm.; B., 0,22 mm.; Tibia, L., 0,65 mm.; B., 0,26 mm.; Hand, L., 0,78 mm.; B., 0,45 mm.; Finger, L., 0,90 mm.

Typen: 7 ad., Morea, Kumani, 1894.I.76, Reitter leg. (Typen in Mus. Wien).

Neobisium (Neobisium) trentinum n. sp.

Cephalothorax quadratisch, mit kleinem, flachem, kaum angedeutetem Epistom. Beborstung der Tergite: 8-8-8-10-10. Spinnhöcker sehr flach. Palpen ziemlich schlank. Trochanter hinten mit deutlichem Tuberkel. Femur etwas mehr als 5 mal so lang als breit, das Stielchen nur schwach abgesetzt. Tibia schlank, 3,2 mal so lang als breit; der Gelenkausschnitt fast 1/3 des Keuleninnenrandes erreichend. Hand fast doppelt so lang als breit, innen mässig konvex. Schere 4,5 mal so lang als breit. Finger so lang wie das Femur. Aussendorn der Coxen I sehr kurz, kaum vorragend, Inneneck stumpfwinkelig, nicht zahnförmig vorgezogen.

Körper, L., 3,7 mm.; Palpen: Trochanter, L., 0,80 mm.; B., 0,35 mm.; Femur, L., 1,75 mm.; B., 0,32 mm.; Tibia, L., 1,13 mm.; B., 0,35 mm.; Hand, L., 1,30 mm.; B., 0,68 mm.; Finger, L., 1,75 mm.

Typus: 1 ad., Trentino. Oberitalien (Typus in Mus. Paris).

Mit *praecipuum* und *distinctum* nahe verwandt, jedoch von gracilerem Körperbau und mit schlankeren Palpen.

Especies nuevas de *Aphidiidae* españoles

(Hym. Brac.)

POR

M. Quilis Pérez.

La manifiesta utilidad que reportan a la Agricultura estos pequeños insectos destruyendo abundantemente las colonias de los perjudiciales afídidos de las plantas, que tan numerosos son en ciertas regiones españolas, y especialmente en la levantina, a causa de la multiplicidad de cultivos, es tema más que suficiente para dedicarle, bajo el aspecto de utilidad inmediata, toda la atención y estudio, ya que, según he podido observar, algunas especies, colocadas en condiciones convenientes para su reproducción artificial en el laboratorio, cosa que pocas dificultades presenta por adaptarse perfectamente a la cautividad, serían utilísimos auxiliares en la lucha natural.

Pero exclusivamente desde el punto de vista científico, es tan interesante o más el estudio de estos insectos, puesto que son cerca de 5.000 los ejemplares de *Aphidiidae* que poseo en mi colección, estando representadas casi todas las especies y géneros europeos conocidos, más los que describo como nuevos para la ciencia, rigurosamente comprobados y estudiados.

Agradezco mucho a D. Antonio García Fresca, Catedrático del Instituto de Pamplona, la clasificación de las especies de pulgones que figuran en este trabajo.

Observaciones preliminares.—El género *Lysiphlebus*, creado por Förster (*Verhandl. Natur. Ver. Preuss. Rheinlande und Westfallen*, vol. XIX, págs. 248 a 250) para aquellas especies de *Aphidius* que solamente tienen del nervio discocubital una pequeña porción debajo de la curva del nervio radial, lo creo acertado para facilitar la determinación de algunas especies, y por ello continúo admitiéndolo; pero a pesar de su constancia en algunas, en otras aumenta o disminuye de tal forma la longitud de la pequeña porción discocubital, que, en realidad, es difícil discernir a qué género pertenece el ejemplar es-

tudiado. Y como sólo es este carácter (variable, como indico, para las especies europeas, aunque fijo y constante para las americanas, según dice mi estimado amigo el notable entomólogo norteamericano A. B. Gahan) el que separa los dos géneros, y no otros más fijos, como son los que corresponden al oviscapto, metatórax, forma de la cabeza, etc., es por lo que creo tiene poca estabilidad científica.

Con respecto a ciertos términos especiales que empleo en las descripciones, y de los que no he encontrado nombre propio en sistemática, juzgo conveniente explicar el significado que les doy:

Area parapsidal.—Porción del mesonoto que queda entre los surcos parapsidales. Tiene mucha importancia por existir o no según las especies.

Basípulo.—Región proximal del estigma de las alas, que se une con el nervio basal. Puede ser cilíndrico, cónico, etc.

Dientes.—Pequeños salientes, muy puntiagudos, de los bordes del primer segmento abdominal.

Tubérculos.—Dientes más gruesos y visibles, que en ocasiones presentan las puntas redondeadas. También del primer segmento abdominal.

Protuberancias.—Porciones o áreas muy gruesas y salientes que sustituyen a los tubérculos o que están colocados en el dorso del segmento.

Segmento lineal.—Se refiere siempre al primero abdominal cuando es de bordes casi paralelos, tan ancho en el pecíolo como en el postpecíolo, y tres veces más largo que ancho.

Subfam. **Gynocryptinae** nov.

CARACTERES.—*Hembra:* Antenas filiformes, con los artejos iguales, cilíndricos y muy delgados. Tegumentos del mesonoto punteados. 1.er segmento abdominal mucho más ancho en el pecíolo que en el postpecíolo; sin tubérculos. Valvas del oviscapto completamente protegidas por los últimos segmentos abdominales; invisibles cuando el animal no ejecuta la oviposición.

OBSERVACIONES.—A esta nueva subfamilia corresponde solamente

el género *Gynocryptus*, cuyo carácter más importante es el de carecer de oviscapto visible. Por esto, la familia *Aphidiidae* queda dividida en las dos subfamilias siguientes:

División de la familia *Aphidiidae* [1].

1. Hembras sin oviscapto manifiesto........ Subfamilia **Gynocryptinae.**
— Hembras con oviscapto largo y bien desarrollado.. Subfamilia **Aphidiinae.**

Gen. **Gynocryptus** nov.

Caracteres.—*Hembra* (fig. 1): Cabeza negra, bastante gruesa por tener las sienes muy desarrolladas. Ojos grandes, colocados cerca de la boca, dejando las mejillas muy cortas. Clípeo ancho en la parte inferior. Mandíbulas con un solo diente. Antenas largas, filiformes, con los artejos del funículo iguales, cilíndricos y muy estrechos, incluso el último.

Tórax obscurecido, casi negro, con el protórax saliente. Mesonoto alargado, en especial por delante, puesto que sin llevar áreas ni surcos parapsidales parece presumirse su existencia; es mate, con fina puntuación que, aunque marcada, sólo es visible a unos 30 aumentos. Escudete largo, terminado en una porción redondeada, y con un reborde lateral que lo rodea; es liso y de aspecto mate. Metatórax plano, areolado de forma muy especial, ya que a una gran celda central que parte del mismo borde del postescudete se unen otras dos latero-inferiores pequeñas, de forma casi exagonal, al lado de las cuales hay otras dos más largas, colocadas encima de las caderas del último par de patas. Sobre todas estas celdas hay otras dos muy grandes y alargadas transversalmente. Patas largas, con el artejo 1.º de los trocánte-

[1] No está bien definido si los *Aphidiidae* forman una familia aparte de los *Braconidae* o si son una subfamilia de éstos. Mientras se hacen los estudios necesarios para su acertada colocación sistemática, conservamos para ella el rango de familia aparte.

res también muy largo. Alas hialinas, grandes, con el estigma triangular muy desarrollado, cuya prolongación llega incluso hasta donde se inicia la curva del ápice. Del mismo centro del estigma sale el nervio radial, que tuerce en arco desde el mismo arranque, y continúa en línea recta hasta casi el borde del ala, por lo que parece formar una celda radial completa, imperfectamente abierta por delante. Posee nervio basal y carece del discocubital.

Abdomen reducido, muy corto, aunque el 1.er segmento (fig. 2) es de longitud igual a la mitad del resto del abdomen. Dicho segmento

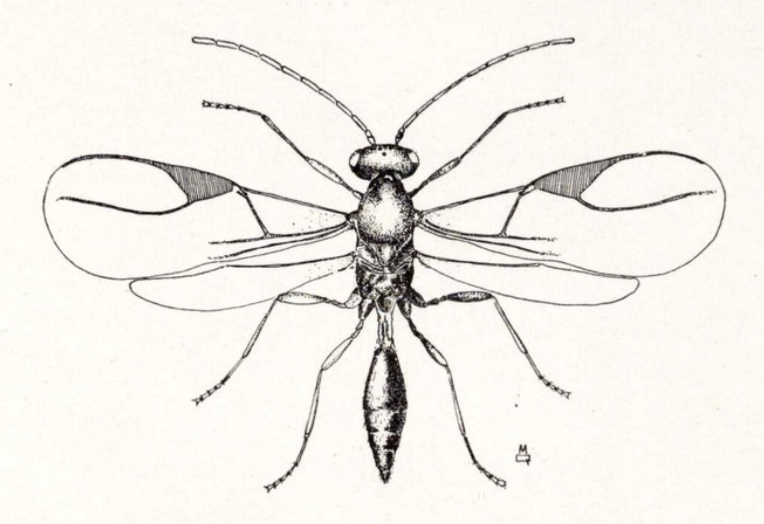


Fig. 1.—*Gynocryptus pieltaini* gen. et sp. nov., ♀ tipo, × 22.

es de color amarillo claro, muy ancho en el pecíolo, la mitad de dicha anchura en el postpecíolo; carece en absoluto de tubérculos, y tan sólo lleva en el centro una quilla levantada de forma piramidal. Los restantes son negros y muy estrechos, especialmente el 2.°, en la base. Todos los segmentos llevan abundantes pelos blanquecinos. El oviscapto es de forma muy curiosa. El último segmento, que es bastante largo, se abre en el centro y forma con el superior una ranura que deja paso al corto oviscapto, cónico y muy puntiagudo (fig. 4), de color blanco, que en el ejemplar estudiado está por completo fuera de los segmentos descritos, pero que cuando el animal está en reposo queda completamente protegido por ellos (fig. 3).

Macho: Desconocido.

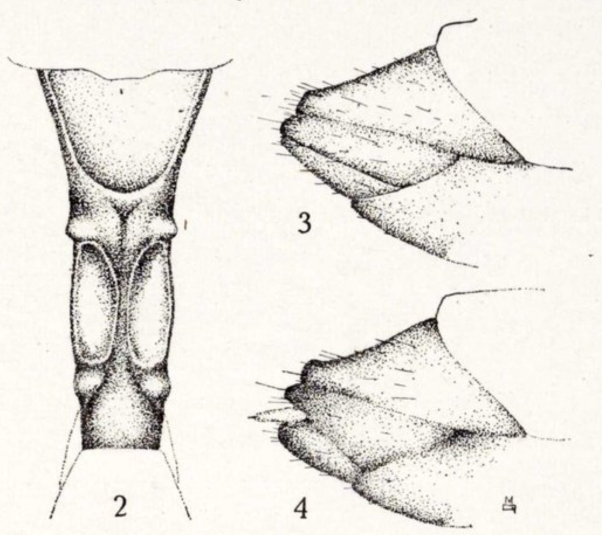
Genotipo: *Gynocryptus pieltaini* nov. sp.

Distribución geográfica.—España.

Gynocryptus pieltaini nov. sp. (figs. 1-4).

Tipo: ♀, Liria, Valencia (col. Quilis).

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza muy gruesa por la extensión de las sienes; más ancha que el tórax. Cara también ensanchada y negra, así como la frente y el vértice. Clípeo solamente amarillo en el borde inferior, que, a su vez, es mucho más ancho y saliente, siendo el resto negro. Mandíbulas de color rojo-amarillento, con las puntas rojo rubí; son estrechas y de bastante longitud. Palpos de color amarillo. Antenas largas, filiformes, formadas por 11 artejos, de ellos el 1.° es ancho y alargado, en forma de copa; el 2.°, esférico, más pequeño que el anterior y, como él, de color amarillo; 3.°, estrecho, cilíndrico y más largo que los dos anteriores reunidos, siendo de color amarillo la parte media inferior. Los restantes son todos iguales a éste en tamaño y forma, aunque de color negro.



Figs. 2-4.—*Gynocryptus pieltaini* gen. et sp. nov., ♀. Primer segmento abdominal (fig. 2); últimos segmentos abdominales de la ♀ en reposo (fig. 3); ídem mostrando el oviscapto durante la oviposición (fig. 4).

Protórax saliente, de color amarillo claro, así como también de este color las mesopleuras mesotorácicas. Mesonoto bastante grande, alargado por delante, sin área ni surcos parapsidales; los tegumentos son negros, pero de aspecto mate y con fina puntuación visible a gran aumento. Escudete muy largo, puntiagudo y redondeado, y el postescudete saliente, ambos de color negro. Metatórax grande, plano, sin areolaciones marcadas, pero en el centro aparece una celda pentagonal y otras más pequeñas a los lados inferiores, teniendo en la parte superior otras dos más anchas y largas que éstas, indicadas por las borrosas quillas de dicho anillo. Todo él es de color testáceo claro. Patas completamente amarillas, incluso las del último par, con el

1.er artejo de los troncánteres de todas ellas muy largo. Alas anteriores hialinas, con el estigma grande, triangular y de color amarillo claro. Del centro del mismo nace la vena radial, que inmediatamente se encorva y continúa paralelamente al borde superior hasta cerca del ápice. Este nervio, así como el basal, el costal, el mediano y el anal, son de color amarillo. Carece de nervio discocubital y del 1.er recurrente.

Abdomen corto, largamente peciolado por ser el segmento 1.° muy largo (casi tanto como la mitad del resto), siendo más ancho en la parte superior que en la inferior. Lleva cuatro tubérculos, y en el centro una quilla muy levantada con los bordes en forma de aristas de pirámide; todo él es de color amarillo claro. Los restantes son negros y estrechos, siendo el último en forma de boca de serpiente que envuelve al oviscapto, ocultándolo totalmente.

Long. total, 1,5; enverg., 3,25; long. ant., 1,1 mm.

Macho: Desconocido.

Biología.—Obtenido parasitando al pulgón de los guisantes.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Liria, v-1930.

Me complazco en dedicar esta especie a mi estimado amigo y maestro D. Cándido Bolívar y Pieltain.

Lysiphlebus gomezi (Quilis) (figs. 5-8).

Aphidius gomezi Quilis, Bol. Pat. Vegetal y Ent. Agrícola, 1930, págs. 55-57.

Caracteres.—*Hembra* (fig. 5): Cabeza más ancha que el tórax, poco triangular, con las mandíbulas de color amarillo muy claro. Labro y clípeo de color rojo obscuro. Cara muy ancha, brillante y con dos fositas a los lados, entre las mejillas y el clípeo. Vértice y frente muy anchos. Ocelos bastante salientes. Antenas (fig. 6) más largas que la cabeza y tórax, llegando hasta el 2.° ó 3.er segmento abdominal; están constituídas por 13 artejos, incluyendo los dos que forman el escapo, que son muy cortos, anchos y negruzcos, con sólo el borde superior del 2.° un poco amarillento. 3.°, 4.° y 5.°, tan largos como la suma de los dos que forman el escapo; cilíndricos e iguales entre sí. Los demás son iguales en tamaño a los anteriores, aunque más gruesos a medida se acercan al último, que tiene forma de maza cónica y es mucho más

ancho y largo que cada uno de los restantes artejos. Son negros, a excepción del borde inferior del 3.°, que es amarillo.

Mesonoto muy ancho, de aspecto casi circular, liso, sin vestigios de surcos parapsidales. La fosa del escudete bien marcada y profunda, con los bordes laterales levantados como cerrando la depresión. Escudete triangular, aunque de bordes bastante paralelos. Postescudete cuadrado y muy saliente, merced a las depresiones que hay al lado

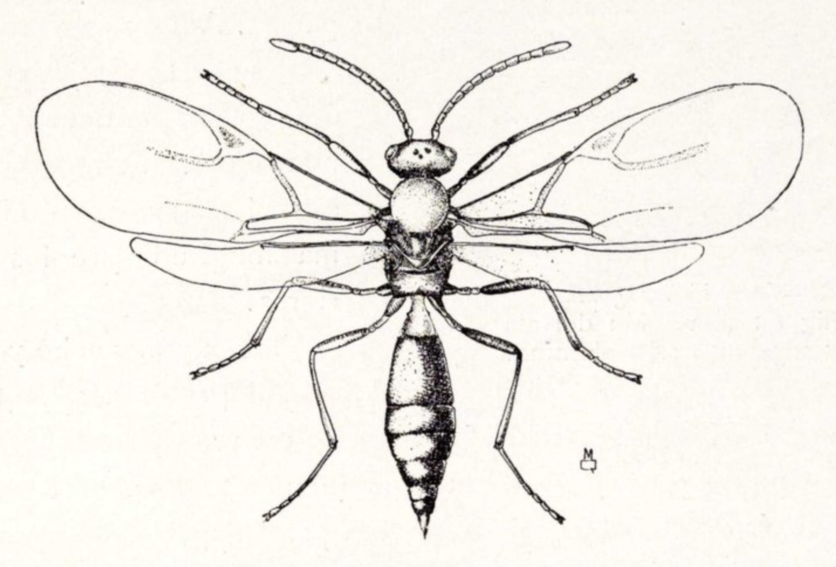


Fig. 5.—*Lysiphlebus gomezi* (Quilis), ♀ tipo; × 18.

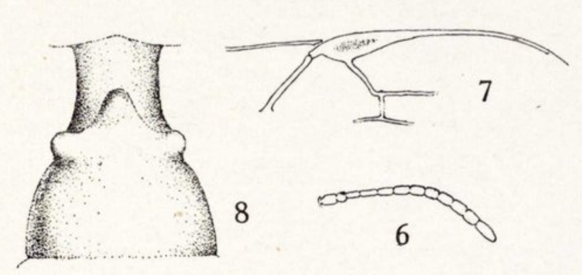
del mismo. Metatórax liso, brillante, sin quillas ni areolaciones; solamente lleva a los lados dos salientes puntiagudos; todo él completamente negro. Patas anteriores amarillas; las del 2.° par con los trocánteres y fémures obscurecidos, así como las tibias, que son algo más amarillas en la parte superior. El 3.er par de patas como las anteriores, pero más obscurecidas. Alas anteriores con las nerviaciones (fig. 7) grisáceas, especialmente el estigma, que es uniformemente coloreado. Celda radial abierta por delante; discocubital muy grande, no limitada en la parte inferior por dicha nerviación; sólo existen vestigios de ésta cerca del nervio radial. Son completamente transparentes.

Abdomen no muy largo, triangular, con el 1.er anillo (fig. 8) muy ancho en su base; presenta los tubérculos dispuestos en forma de triángulo, muy cercanos entre sí, y colocados por delante de la mitad del anillo, que es completamente amarillo. El 2.° es más ancho y más largo que el anterior, amarillo también, aunque algo obscurecido en la

parte inferior. Los restantes son más estrechos y negros. Valvas del oviscapto perfectamente triangulares.

Long. total, 2,45; enverg., 4,5; long. ant., 1,5 mm.

Macho: Cabeza corta y no mucho más ancha que el tórax. Completamente negra, de tegumentos muy brillantes. Clípeo negro, muy saliente, con dos fosas a los lados que lo hacen resaltar. Mandíbulas largas, de color amarillo claro, siendo también del mismo color los palpos. Antenas gruesas, formadas por 14 artejos cilíndricos, iguales en tamaño y forma; sólo los últimos son más estrechos, aunque de la misma longitud que los anteriores.



Figs. 6-8.—*Lysiphlebus gomezi* (Quilis), ♀; antena (fig. 6); nerviación del ala anterior (fig. 7); segmento 1.º abdominal (fig. 8).

Tórax muy ancho y corto, con el protórax saliente, de color negro. Mesonoto ancho, fuertemente convexo y bastante corto. Escudete puntiagudo. Metatórax completamente liso, pero con un diente corto y puntiagudo colocado en la parte superior de cada lado. Patas amarillas, más las anteriores que las posteriores, que tienen los fémures negruzcos y las caderas completamente negras. Alas anteriores con el estigma de color oliváceo. Nervio radial grueso y poco definido, así como la pequeña porción del discocubital que hay debajo. Nervio basal también muy grueso, sobre todo cerca del basípulo, que es casi negro.

Abdomen lanceolado, tan largo como en la hembra; con el 1.er segmento muy ancho en el postpecíolo, en donde es algo abultado, con dos tubérculos finos, colocados en el centro, y otro entre ellos, un poco más hacia el tórax; es de color amarillo. El 2.º es muy ancho en la base, a lo que se debe el aspecto lanceolado del mismo. Los restantes son cada vez más estrechos, hasta el final, y todos con los tegumentos negros.

Long. total, 2,05; enverg., 3,5; long. ant., 1,3 mm.

Observaciones.—Especie parecida al *Lysiphlebus fabarum* Marsh., aunque los caracteres específicos de ambos son más que suficientes para marcar sus diferencias. El 1.er segmento del abdomen es en su base bastante más estrecho en *gomezi* que en *fabarum*, que lleva

los tubérculos en los bordes cerca del centro, mientras que en la especie por mí descrita los bordes del anillo son curvados y no llevan tubérculos, por estar colocados en una elevación central de la superficie del segmento, situada algo más cerca de la base. Además, el abdomen es algo más largo y ancho en *fabarum*, siendo su color más obscuro; el metatórax es liso, mientras que en *gomezi* presenta a los lados un tubérculo corto; el último artejo de las antenas de la hembra es cilíndrico en esta especie y perfectamente cónico en la anterior.

Biología.—Ataca a los pulgones en la misma forma que lo hacen las restantes especies de esta familia; es decir, encorvando el abdomen y pasándolo por debajo del tórax (con el que forma un ángulo agudo) y entre las patas, que sitúa en dos grupos hacia atrás para dar estabilidad a su cuerpo en posición tan incómoda. Sus movimientos son rápidos y continuados; constantemente va de una a otra parte corriendo sobre los grupos de pulgones, tocándolos con sus antenas para cerciorarse de su aptitud para recibir el huevecillo. Convencido de ello comienza la oviposición, clavando con fuerza su corto oviscapto en el abdomen de cada pulgón, hasta hacerlo en todos los de la hoja.

He comprobado que otras especies de *Aphidiidae* depositan con gran rapidez el huevecillo; pero el *Lysiphlebus gomezi* tarda para ello unos dos o tres minutos. La atención que pone al verificar esta operación y los movimientos que hace con las antenas y con las patas, dan idea del cuidado que pone en ella. Durante este período el pulgón no se mueve mucho, y, aunque parece molesto, queda, por lo general, en el mismo sitio de la hoja; en ocasiones, tan pronto como nota el pinchazo escapa a toda prisa, obligando al parásito a repetir la operación.

El huevecillo depositado entre los líquidos nutricios del abdomen del pulgón es pequeñísimo, y para pasar por el oviscapto de la madre se alarga extraordinariamente, con lo que su grosor se reduce mucho, recobrando luego su forma primitiva. Dos días después aparece una pequeña larva de curioso aspecto, cuya longitud es de unas dos décimas de milímetro, y que por su transparencia se confunde con suma facilidad con los líquidos nutricios del pulgón. Esta pequeña larva está formada por 14 segmentos bastante cortos, de los cuales el 1.° es el más voluminoso y largo, poco movible y con una pequeña trompa cefálica, en donde están situadas las mandíbulas, que son triangulares, rojas, puntiagudas y muy pequeñas. Los anillos restantes son muy cortos y

cada vez más estrechos, según se acercan al extremo. Los dos terminales son de forma curiosa, especialmente el último, provisto de un largo apéndice, que mueve el animal de un lado a otro periódicamente. Las mandíbulas sólo las usa para romper algún tejido que contenga materias líquidas alimenticias, y como únicamente ocurre esto cuando el tamaño de la larva es ya bastante grande, no tiene en esta fase necesidad de usarlas, puesto que tales líquidos son muy abundantes a su alrededor. Estos los absorbe mediante el movimiento de proyección y retracción de un pequeño émbolo que recorre el canal bucal, y que se nota claramente, así como los movimientos que para ello efectúa, entre las mandíbulas. En el centro del cuerpo de la larva se notan unas manchas negruzcas que corresponden al intestino.

Hacia el tercer día esta larva varía totalmente de forma, puesto que la parte anterior guarda relación de simetría con los segmentos posteriores; sólo el cefálico se diferencia algo por su tamaño y longitud mayores.

Muerto el pulgón, se desgarran sus tegumentos por la parte inferior, entre las patas, mientras la larva del *Lysiphlebus* segrega una substancia pegajosa que lo adhiere fuertemente a la hoja; entonces aumenta mucho el grosor de la citada larva. Los segmentos cefálicos se acortan considerablemente y los restantes se hacen más amarillos, hasta que procede a la formación del capullo ninfal. Su tamaño en esta fase es de medio milímetro, y sólo han transcurrido unos cinco días desde su nacimiento hasta alcanzar el estado de desarrollo citado. La forma de tejer el capullo es muy curiosa. Si en este estado despojamos a la larva parásita de los tegumentos del pulgón que la recubren, notaremos que una hebra transparente y fina aparece entre sus mandíbulas; con ella recubre y tapiza todo el interior del pulgón, hasta formar tan apretada red, que con dificultad llega a romperse. Por esto va cambiando de posición hasta quedar definitivamente con la cabeza situada cerca de los tegumentos dorsales del abdomen del afídido. En la observación de esta costumbre es muy rigurosa, puesto que en los numerosos pulgones abiertos para comprobar lo indicado siempre la encuentro en la misma actitud. De esta forma, cuando tenga que salir el adulto, con mayor facilidad podrá romper con sus mandíbulas dichos tegumentos, que en esta región son más tersos y débiles. En estas operaciones invierte unas seis ó siete horas, comenzando luego el pe-

ríodo de ninfosis, precedido de una expulsión de excrementos, que dura unas doce horas. Estos tienen forma de pequeñas laminillas negras, ovaladas, que en número de 20 ó 22 quedan cerca del extremo posterior. Poco tiempo después aparecen en el segundo anillo dos manchas rojizas, que van acusándose cada vez más; son los ojos del futuro adulto; mientras, cerca del cono bucal de la larva comienzan a notarse dos pequeños muñones, que son las rudimentarias antenas. En los tres segmentos inmediatos van borrándose las escotaduras que los separan, y sólo queda muy manifiesta la que hay entre tórax y abdomen. Con esto comienza la fase de proninfa, en cuyo abdomen aun se notan fácilmente los segmentos larvarios. Transcurridas unas cinco o seis horas, van definiéndose mejor las patas, antenas, alas, etc., aunque en el abdomen, y especialmente en la parte terminal, los segmentos se confunden unos con otros, hasta borrarse por completo, a causa de la refundición que han de experimentar para formar el aparato genital, piezas anejas, etc., que dependen en absoluto de los últimos esternitos. Va coloreándose poco a poco de amarillo, que llega a ser pardo, y por último rojo obscuro, presentando dos días después la coloración del adulto.

Este, con sus poderosas mandíbulas, corta los tegumentos del pulgón en forma de perfecta tapadera circular, que al ser empujada con la cabeza se desprende, quedando libre el paso.

El ciclo evolutivo del insecto citado es, como hemos dicho, de unos nueve o diez días en los meses de abril y mayo; pero en junio y julio es sólo de siete a ocho días, período que se alarga bastante en otras épocas del año.

Ataca con especial predilección al *Toxoptera aurantii* Boyer «pulgón negro del naranjo», sobre el que sólo produce nueve o diez generaciones, pero evoluciona en él mientras existe, o sea hasta el mes de junio o principios de julio. Luego, desaparecido este pulgón, vuelvo a recoger el parásito, y no ciertamente en pequeña cantidad, parasitando al *Aphis rumicis* L., «pulgón de las habas», en las plantas primerizas de octubre o noviembre, viviendo a expensas del cual continúa durante todo el invierno, aunque su tiempo de evolución es mayor, puesto que dura dieciocho o veinte días. No es ésta su época de actuar ni dicho pulgón su víctima predilecta, por cuanto su evolución es más larga (dieciocho a veinte días) y porque el número de ejemplares que

se obtienen es muy corto; en cambio, el *Lysiphlebus fabarum*, parásito típico del citado pulgón, tarda unos trece días en verificar su ciclo evolutivo completo, sometido a idénticas condiciones de ambiente y habitación. Como este pulgón desaparece por completo en febrero o marzo, desde esa época, hasta últimos de abril o principios de mayo, cuando comienza a evolucionar el pulgón del naranjo, obtengo el *Lysiphlebus gomezi* parasitando un pulgón negro, cuya especie no he podido determinar aún, que se encuentra sobre algunas matas de alfalfa silvestre que crecen aisladas cerca de los márgenes, o también sobre algunos individuos del pulgón negro (*Cavariella aegopodi* Scopoli) de las acelgas (*Beta cicla* L.), en donde siempre se recoge en menor cantidad. Del pulgón de estas plantas pasa definitivamente al del naranjo.

Es notablemente prolífico, y el número de huevecillos he podido comprobar alcanza de 700 a 1.500, que coloca en otros tantos pulgones, aunque en ocasiones se pierdan algunos, debido al precipitado anhelo maternal, que hace los deposite en pulgones pequeños, que son incapaces de poder servir de alimento a la futura larva más allá de dos días.

El grado de parasitismo es notable. En efecto, he colocado en una jaula de tela metálica fina una hembra de *Lysiphlebus gomezi* y unas ramitas de naranjo con 250 pulgones aproximadamente, y fueron parasitados unas horas después, apareciendo 240 *Lysiphlebus* poco más tarde [1].

Como he comprobado en otros *Aphidiidae*, el área de dispersión del insecto es notablemente reducida. En este caso concreto sólo en Bétera lo he encontrado, suponiendo es debido a la ovogénesis abundantísima que produce en sus ovarios, lo que le impele a depositar los huevecillos con toda la rapidez posible, dado el reducido tiempo de vida del insecto.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Prov. de Valencia: Bétera, III-1930.

[1] En otra de las muchas experiencias efectuadas coloqué cerca de 2.000 pulgones del naranjo, más de la mitad demasiado pequeños, con una hembra y un macho. Ocho días después obtenía un millar de parásitos, que pronto destruyeron a los pulgones que quedaban.

Lysiphlebus janinii (Quilis) (figs. 9-14).

Aphidius janinii Quilis, Bol. Pat. Veg. y Ent. Agríc., IV, 1930, págs. 61-63.

CARACTERES.—*Hembra* (fig. 9): Cabeza negra, un poco más ancha que el tórax, y bastante corta, por serlo también sus mejillas. Mandíbulas anchas, amarillas, con los bordes y el ápice rojos. Palpos labiales y maxilares amarillos. Antenas (fig. 10) negras, casi tan largas como la cabeza y el tórax, provistas de 12 artejos, los dos primeros muy

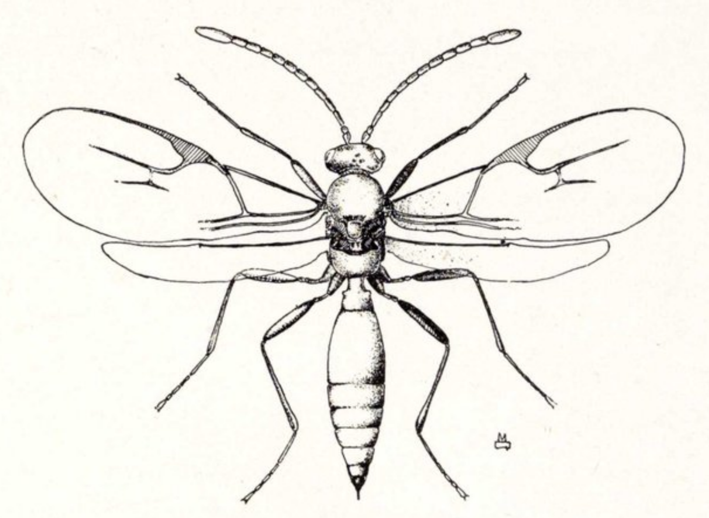
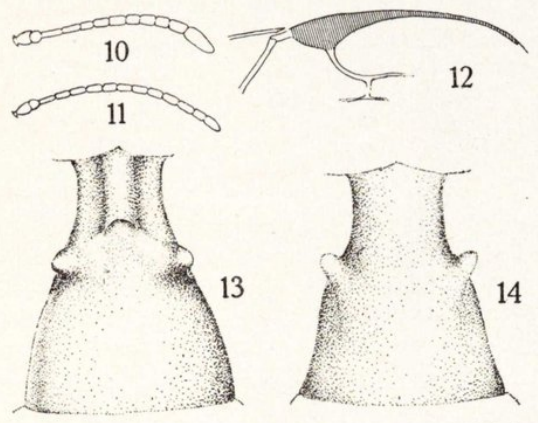


Fig. 9.—*Lysiphlebus janinii* (Quilis), ♀ tipo; × 24.

cortos y anchos, los tres siguientes cilíndricos y los restantes de forma cónica, más anchos y cortos a medida se acercan al último, que es el mayor.

Protórax visible y negro. Mesonoto redondeado y sin vestigios de surcos parapsidales; liso, brillante y negro. Escudete corto, negro y con una inflexión en el borde superior muy característica. Fosa del escudete profunda y ensanchada. Postescudete bastante ancho, dejando a los lados unas excavaciones que no llegan a la inserción de las alas posteriores; es también negro. Metatórax desprovisto de quillas y areolas, liso, muy abombado en el centro y con algunos pelos muy esparcidos; su color es amarillo sucio, contrastando muy bien con el resto del tórax, que es negro. Patas anteriores totalmente amarillas; las intermedias con las caderas, trocánteres y trocantellus de color

amarillo claro. Fémures muy obscurecidos. Tibias de color amarillo en el ápice; el resto, así como los tarsos, negruzcos. Caderas del último par amarillas, aunque algo más obscurecidas, así como los fémures, que lo son bastante más. Alas posteriores transparentes, con las nerviaciones (fig. 12) amarillentas. Carece de nervio discocubital, por lo que la celda cubital es abierta por delante. Es muy característico el nervio radial, que no es recto como en las restantes especies, sino curvo y muy parecido al de las alas de *Diaeretus*.



Figs. 10-14.—*Lysiphlebus janinii* (Quilis); antena ♀ (fig. 10); ídem ♂ (fig. 11); nerviación alar ♀ (fig. 12); segmento 1.° abdominal ♀ (fig. 13); ídem ♂ (fig. 14).

Abdomen completamente amarillo muy claro; más largo que la cabeza y tórax reunidos. El 1.er segmento (fig. 13) es corto y ancho (un poco más en la base), siendo los tubérculos laterales redondeados y casi situados en el centro. Los restantes segmentos son bastante más estrechos, hasta el del extremo, que es rojizo. Valvas del oviscapto triangulares y negras.

Long. total, 2; enverg., 3; long. ant., 1,6 mm.

Macho: Cabeza pequeña, corta y más estrecha que el tórax; con el clípeo también estrecho, de color rojo obscuro, así como las mandíbulas, que son de un rojo más claro. Labro enormemente desarrollado, en forma de escudo, con el extremo libre puntiagudo y sobresaliendo mucho por debajo de las mandíbulas. Palpos maxilares gruesos y cortos, de color amarillo claro. Ojos convergentes hacia la boca, reduciendo por ello el tamaño del clípeo y de la cara, desapareciendo casi las mejillas. Antenas (fig. 11) gruesas, largas, casi tanto como cabeza, tórax y más de la mitad del abdomen; están compuestas de 14 artejos cilíndricos, iguales en tamaño y forma, de color testáceo obscuro.

Pronoto negro. Mesonoto grande, muy ancho, rebordeado anteriormente, brillante y de tegumentos negros. Escudete corto. Metatórax liso, sin dientes de ninguna clase, negro y brillante. Patas como en la hembra, aunque bastante más obscurecidas, siendo las caderas del último par negras en la parte superior y amarillas en la inferior.

Alas anteriores finas, cortas y estrechas, con el estigma muy marcado, triangular y oliváceo; nervio discocubital muy ancho, sobre todo en la base, y perfectamente acusado; nervio basal grueso, casi recto.

Abdomen largo, de bordes algo ovalados, con el 1.er segmento (fig. 14) ancho, robusto, totalmente amarillo en el centro, con dos tubérculos divergentes. El resto oliváceo claro, siendo amarillo el borde basal del 2.°

Long. total, 1,8; enverg., 3,6; long. ant., 1,4 mm.

Biología.—Ataca en gran proporción al *Aphis neoreticulatus* Theobald, «pulgón negro de la alcachofa» (*Cynara scolymus* L.). No he podido llegar a conocer exactamente su grado de parasitismo; pero unos cuantos tallos y hojas de alcachofas que recogí con pulgones que estaban vivos en aquel momento, presentaban al día siguiente todos los caracteres de los pulgones parasitados, que quedaron fijos a los tallos, y muertos, por lo tanto, un día después. De ellos salieron unos 500 *Lysiphlebus*, apareciendo al día siguiente cerca de 1.500 más, con los que tuve suficiente para mis colecciones y las de algunos entomólogos amigos, y, a su vez, para poderlos estudiar con toda facilidad. En un tubo de vidrio pude reunir unos 200 pulgones de la alcachofa, que se fijaron sobre unas hojas de esta planta que con ellos puse para alimentarlos, siquiera fuese por unos días. Una hembra de *Lysiphlebus janinii* que dejé con ellos, los parasitó tres horas después. La hembra vivió durante unos ocho días, alimentándose a expensas de los jugos que excretaban los pulgones, de los que obtuve al final de esos días 160 ejemplares de la especie descrita.

Solamente he podido encontrar este beneficioso insecto en el término de Azuébar, comprobando que todas las plantas del cardo comestible que encontré en dicho término, o carecían de pulgones o los tenían parasitados.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Azuébar, v-1930.

Lysiphlebus innovatus nov. sp. (figs. 15-20).

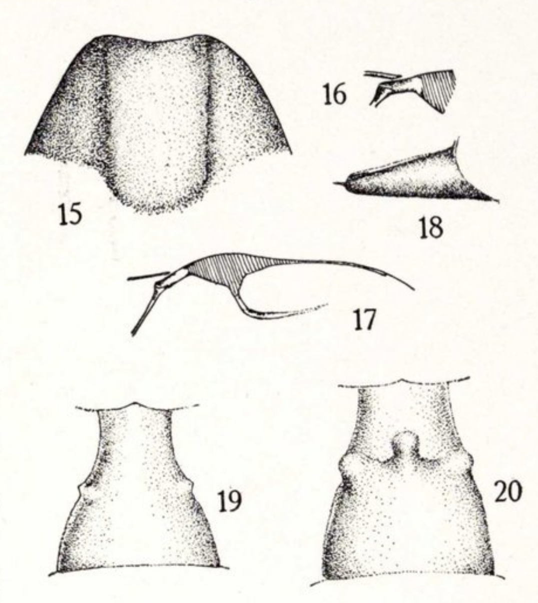
Tipo: ♀, Burjasot, Valencia (col. Quilis); alotipo: ♂ para- y topotípico en la misma col.

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza generalmente gruesa, bien desarrollada, con la frente aplanada. Sienes más desarrolladas que en las es-

pecies anteriores. Mandíbulas y palpos de color amarillo claro, no así el clípeo y labro, que son negros, especialmente el primero, pues el segundo suele ser un poco más claro o, por lo menos, con el borde inferior amarillento. Cara, vértice y frente negros, muy brillantes, sin puntuación de ninguna clase. Ojos muy próximos a las mandíbulas y a su vez dejando poco espacio para la cara, por ello la gran extensión que ocupan las sienes. Antenas de 12 artejos, de los cuales los dos primeros son anchos, sobre todo el 2.°, que tiene forma esférica; son de color rojo claro, así como los dos siguientes, aunque en ellos dicho color está un poco más obscurecido; estos dos artejos son muy largos y delgados, contrastando perfectamente con los restantes. 5.° y 6.° tan largos como los anteriores, pero mucho más gruesos, siendo parecidos a éstos los demás, salvo el último, que es exactamente igual a la suma de la longitud de los dos anteriores.

Prosternón amarillo, aunque el borde interno es negro. Mesonoto (fig. 15) ancho, corto, trapezoidal por su parte anterior, liso, poco brillante, marcándose los surcos parapsidales, que dejan un área interna ligeramente punteada y excavada longitudinalmente en el centro. Escudete bastante largo, con los bordes paralelos, lo que le da forma rectangular, siendo el apical recto y el basal ligeramente curvado. Postescudete bastante más ancho, sin tener forma de X, que es lo general en las otras especies. Metatórax liso, brillante, sin areolaciones ni quilla, sólo lleva un tubérculo puntiagudo a cada lado, muy cerca de las caderas del último par de patas. Todas las citadas regiones del tórax son negras, incluso las mesopleuras. Alas anteriores transparentes, con las nerviaciones grises, especialmente el estigma (fig. 17), de un gris-oliváceo uniforme Tanto las nerviaciones radial, que es muy corta y difuminada en su parte inferior, como la basal, cuyo basípulo (fig. 16) es muy grueso y casi horizontal, son muy gruesas y amarillo-testáceas. Carece en absoluto de nervio discocubital, y solamente debajo del nervio radial aparece una ligerísima mácula que sólo se hace perceptible a unos 30 aumentos. Patas anteriores totalmente amarillas, excepto el borde externo de los fémures, que es ligeramente más obscuro. Segundo par con las caderas y trocánteres de color amarillo claro; los fémures y tibias como en el anterior, aunque más obscurecidos, y los tarsos amarillos. Ultimo par con las caderas rojo-testáceas y las restantes piezas como en las patas anteriores.

Abdomen lanceolado, con el primer segmento (fig. 19) robusto y fuerte, no lineal, sino con el pecíolo ancho y corto; postpecíolo casi dos veces más largo que el pecíolo, así como otro tanto en anchura, liso, sin protuberancias ni tubérculos; tan sólo los bordes tienen un pequeño diente colocado hacia el medio del segmento, que altera un poco la rigidez de línea de dichos bordes. Todo el segmento totalmente amarillo claro. 2.° segmento en su base tan ancho como el anterior y un poco más ensanchado en la parte inferior. Tiene una mancha triangular amarilla cuya base está colocada en la sutura apical. Los restantes segmentos son negros, bastante largos y poco anchos, lo que hace que el abdomen resulte alargado. Valvas del oviscapto (figura 18) muy largas, agudas, negras, como el resto del abdomen.



Figs. 15-20. — *Lysiphlebus innovatus* nov. sp.; parte anterior mesonoto ♀ (fig. 15); basípulo ♀ (fig. 16); estigma ♀ (fig. 17); oviscapto (fig. 18); segmento 1.° abdominal ♀ (fig. 19); ídem íd. ♂ (fig. 20).

Long. total, 2,4; enverg., 3,6; long. ant., 1,4 mm.

Macho: Cabeza más triangular que en la hembra, con los ojos más abultados, redondeados y pequeños. Mandíbulas y palpos amarillos, pero algo más obscuros que en el sexo contrario. Clípeo negro y muy saliente. Antenas tan largas como cabeza, tórax y abdomen reunidos, formadas por 14 artejos, siendo los primeros muy anchos y moniliformes, mientras que los últimos son cilíndricos, más estrechos y cortos; todos ellos de color negro.

Pronoto negro y brillante. Mesonoto parecido al de la hembra y, como en ella, bien marcados los surcos parapsidales. Es liso y brillante, pero observado su tegumento a unos 30 aumentos, se nota una finísima granulación, que se hace más patente a los lados. El escudete no es tan alargado como en el sexo contrario, sino triangular, brillante y muy abultado, giboso cerca del borde basal. El postescudete es cuadrado y mucho más estrecho, siendo cerca de la mitad de ancho de lo que es el escudete. Metatórax igual al de la hembra, aunque con algu-

nos pelos esparcidos de color amarillo. Alas anteriores con el estigma más corto y estrecho. Basípulo más horizontal y no tan ancho como en la hembra. Se nota bien el nervio radial algo curvado y una pequeña porción del discocubital, pero sin que se una con el radial. Patas anteriores de color rojo-testaceo, más claro en el borde interno de cada pieza. Los otros dos pares tienen la mayor parte de las caderas de color negro y sólo un corto anillo amarillo claro en la inserción con los trocánteres, que, como el resto de las patas, son casi negros.

Abdomen muy corto, casi igual a la longitud de la cabeza y tórax; de bordes paralelos incluso en el extremo, que es redondeado. El 1.er segmento (fig. 20) es el más largo de todos, de aspecto casi triangular y presentando clarísimamente las protuberancias y tubérculos; es todo amarillo claro, color que se prolonga en forma de faja central hasta el 3.er segmento. Los restantes son tan anchos como éste y de color negro.

Long. total, 1,6; enverg., 3,2; long. ant., 1,7 mm.

Observaciones.—Especie del tipo del *fabarum* Marsh., bien caracterizada, entre otras cosas, por tener el prosternón amarillo, el mesonoto con surcos parapsidales bien definidos que determinan un área excavada en el centro, caracteres que no tiene *fabarum*. Más importante aún, como carácter típico, es la forma y aspecto del segmento 1.° abdominal, que es considerablemente más ancho y largo que en la especie citada, siendo notable su anchura basal por ser el 2.° segmento exactamente igual que el antes citado, cosa que no ocurre en ninguna otra especie y menos en *fabarum*, en la que el 1.er segmento, siendo muy ancho, es apenas poco más de la mitad del 2.°; es, además, el segmento más largo del abdomen, y carece de protuberancias y tubérculos, cosa que tampoco ocurre en *fabarum*. Otro carácter de interés es el que nos proporciona el estigma de las alas anteriores, que es ancho, bastante alargado y uniformemente coloreado de gris.

Biología.—Especie obtenida parasitando en pequeña proporción al pulgón negro *Aphis dallmani* Theobald de las acelgas (*Beta cicla* L.) y de la ortiga (*Urtica dioica* L.).

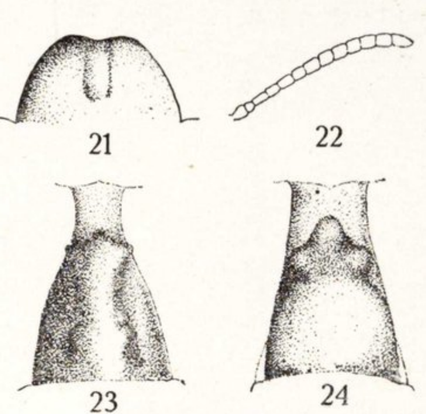
Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Burjasot, Bétera, III-IV-1930.

Lysiphlebus moroderi nov. sp. (figs. 21-24).

Tipo: ♀, Malvarrosa, Valencia (col. Quilis); alotipo: ♂ para- y topotípico en la misma col.

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza negra, más ancha que el tórax, globosa y corta. Palpos, así como el clípeo, de color amarillo pálido. Ojos poco salientes. Cara, vértice y frente, brillantes y lampiñas. Ocelos muy aproximados entre sí.

Protórax negro, invisible por no llegar al borde dorsal del tórax. Mesonoto (fig. 21) liso, brillante, redondeado por delante, sin vestigios de surcos parapsidales; cuanto más, pocos puntos anchos y profundos a lo largo de lo que debieran ser los surcos. El resto carece de puntuación y es todo negro. Fosa del escudete ancha y larga, con los bordes curvos y algo levantados y con los repliegues laterales divergentes cuando se dirigen al mesonoto, llegando hasta casi cerca de la mitad del mismo. Escudete triangular, negro y poco levantado. Postescudete estrecho y muy profundo. Fosas laterales del mismo bastante anchas, colocadas en la misma inserción de las alas posteriores. Metatórax liso, brillante, sin areolaciones ni relieves, estrechado en el centro y negro completamente. Antenas (fig. 22) casi tan largas como cabeza, tórax y abdomen, formadas por 13 artejos, de ellos los dos primeros (escapo y artejo anillo) cortos, anchos, del mismo tamaño y totalmente negros; los restantes son todos iguales en longitud, aunque un poco más anchos hacia el final, siendo el último más estrecho que los otros y muy puntiagudo, especialmente si la antena está seca. Todos son negros, aunque a 30 aumentos se observan unas estrías longitudinales, más claras en los lados de los artejos. Patas muy largas, las anteriores con las caderas y trocánteres de color amarillo sucio; fémures amarillos, algo obscurecidos en el dorso; tibias y tarsos totalmente amarillos. El



Figs. 21-24.—*Lysiphlebus moroderi* nov. sp.; parte anterior mesonoto ♀ (fig 21); antena ♀ (fig. 22); segmento 1.° abdominal ♀ (figura 23); ídem íd. ♂ (fig. 24).

segundo par de patas tiene las caderas con la mitad superior obscura y la inferior blanquecina. Trocánteres también de este último aspecto. Fémures totalmente obscurecidos, así como las tibias y tarsos, que son de tinte más claro. Las patas posteriores son totalmente negruzcas, a excepción de los trocánteres y la parte superior de las tibias, que son amarillas. Alas muy largas, tanto como todo el animal, incoloras, provistas de robustas y fuertes venas negruzcas, con el estigma uniformemente obscurecido, prolongado por gruesa terminación hasta cerca del ápice del ala. El nervio radial, corto y algo curvado, es incompleto, desapareciendo totalmente el nervio areolar, debajo del cual sólo queda una pequeña mácula del nervio discocubital. Alas posteriores sin nerviación ninguna y completamente transparentes.

Abdomen corto, romboidal, con el 1.er segmento (fig. 23) muy característico por su longitud, a la vez que anchura, en el borde basal. Tiene el pecíolo poco menos que la mitad de largo que todo el segmento, con dos tubérculos muy poco salientes y divergentes colocados por delante del centro del segmento, y otros dos más salientes, pero menos perceptibles, en el postpecíolo. Todo el segmento amarillo, y en su borde posterior es dos veces más ancho que en el apical. Este es el más ancho y largo entre los restantes, que están totalmente obscurecidos, a excepción del 2.°, en cuyo borde apical hay una mancha alargada amarillenta. Los segmentos posteriores son completamente negros y de forma puntiaguda a medida se acercan al oviscapto, cuyas valvas son cónicas y de tegumentos negros.

Long. total, 2; enverg., 3,2; long. ant., 1,1 mm.

Macho: Cabeza un poco más ancha que el tórax, triangular, con mejillas cortas y brillantes. Palpos, mandíbulas, clípeo y cara totalmente amarillas, más bien testáceas. Frente y vértice negros, brillantes y con pocos pelos amarillos muy esparcidos. Ocelos colocados en alto promontorio central. Antenas más largas que las de la hembra, filamentosas, provistas de 12 artejos, de los cuales el terminal es el de mayor longitud, y con una escotadura central que parece dividirlo en dos artejos; los restantes son bastante más cortos que éste, aunque del mismo grosor, siendo los dos primeros los más anchos y cortos; son negros totalmente.

Protórax como en la hembra. Mesonoto bastante reducido y no ensanchado como en el sexo contrario; liso, brillante, desprovisto de sur-

cos parapsidales y sin área parapsidal; pero en su lugar se advierten dos fajas longitudinales de granulaciones poco profundas, que dejan en el centro una calva estrecha y a los lados otras más anchas. Escudete corto; postescudete tan ancho como la mitad del anterior. Metatórax liso, brillante y negro. Patas anteriores amarillas, pero con los tegumentos dorsales algo obscurecidos. Las del 2.° y 3.er par casi negras, a excepción de la parte superior de las tibias, que es algo más clara.

Abdomen relativamente corto y obscuro, con el pecíolo del primer segmento (fig. 24) ancho, y el postpecíolo casi igual a él. Todo con aspecto triangular, con los tubérculos muy agudos y colocados cerca del centro, aunque por delante del mismo. Los segmentos restantes son muy parecidos al anterior en coloración, puesto que llevan unas manchas laterales obscuras y el centro es incoloro; en cada segmento algunos pelos amarillos esparcidos.

Long. total, 1,5; enverg., 3; long. ant., 1,3 mm.

Observaciones.—Especie parecida a *Aphidius exiguus* Hal., del que fácilmente se puede diferenciar por la longitud, que en dicha especie es de 0,9 mm., bastante menor, por lo tanto. La mayor diferencia estriba en la forma del primer segmento abdominal, que en *moroderi* tiene un par de tubérculos colocados en el primer tercio y luego otro cerca del borde inferior, mientras que en *exiguus* casi no aparecen tubérculos; además es dicho segmento en esta especie casi lineal y en *moroderi* es francamente ensanchado y muy largo, hasta el extremo de que tal vez sea la especie que lo tenga más desarrollado y robusto. Las alas en *exiguus* son obscuras y en *moroderi* lo son transparentes, lo cual las distingue bien.

De *Aph. salicis* Hal. puede también separarse por muchos caracteres, pero en especial por su tamaño, 1,2 mm., y por el primer segmento abdominal, que es gris o negro, mientras que en *moroderi* es amarillo. También podría confundirse con *L. gomezi*, pero la forma de las antenas es tan diferente, que no hay confusión posible, y ateniéndonos al aspecto de los primeros segmentos abdominales, queda perfectamente marcada la diferencia.

Biología.—Especie recogida parasitando el pulgón verde de la compuesta *Erigeron canadensis* L. Siempre en pequeña cantidad y cohabitando con la especie precedente, y en especial con el *Aphidius matricariae* Hal. y *Aph. arundinis* Hal., que es abundantísimo.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Malvarrosa, III-1930.

Dedico esta especie al notable entomólogo y estimado amigo don Emilio Moroder Sala.

Lysiphlebus fabarum var. **inermis** nov.

Tipo: ♀, Burjasot, Valencia (col. Quilis).

Caracteres.—Variedad parecida al tipo, con la misma forma de cabeza y tórax. Antenas de 12 artejos, de ellos el apical mayor y más visible, como ocurre también en *fabarum*. 1.er segmento abdominal liso, sin tubérculos ni protuberancias.

Observaciones.—La diferencia mayor con el tipo estriba en el segmento 1.° abdominal, que en la variedad nueva carece en absoluto de tubérculos, siendo, por tanto, completamente liso; no obstante, puede distinguirse en algún ejemplar una elevación en la base del segmento, que llega a continuarse incluso hasta el centro; pero en ambos casos es difícil observarla y se ha de tener mucha costumbre de ver estos insectos para poderla diferenciar. Otro carácter típico de esta variedad es la forma de los fémures posteriores, que en *fabarum* son ligeramente fusiformes, mientras que en *inermis* la porción fusiforme comienza casi desde el centro del borde superior. Por lo demás, con el mismo color, aspecto y forma del abdomen del tipo.

Biología.—Parásita del pulgón negro de la *Urtica urens* L.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Burjasot, III-1930.

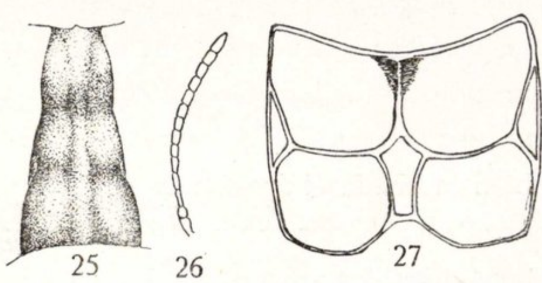
Aphidius valentinus nov. sp. (figs. 25-27).

Tipo: ♀, Malvarrosa, Valencia (col. Quilis).

Caracteres.—*Hembra*: Cabeza ensanchada, algo más que el tórax; corta por carecer de mejillas; negra, muy brillante y no punteada. Mandíbulas, palpos, labro y clípeo de color amarillo claro. Cara, vértice y frente de tegumentos negros y brillantes. Ojos muy salientes, con corto número de facetas y aspecto mate. Antenas (fig. 26) más largas que cabeza y tórax, filiformes, compuestas de 15 artejos, de ellos los 1.° y 2.° anchos, globosos, de un amarillo muy claro; 3.° del mis-

mo color, pero cilíndrico y mucho más estrecho que los anteriores; 4.° y 5.° también cilíndricos, pero más ensanchados que el 3.° y de color obscuro; los restantes más anchos que éstos y más cortos, a excepción del último, que es el más largo y de forma algo puntiaguda. Patas totalmente amarillas, incluso las caderas. Por lo general, el color amarillo es muy claro.

Protórax amarillo claro. Mesonoto corto, castaño-obscuro, brillante y con surcos parapsidales perfectos, puesto que el área parapsidal (*sillons* de Marshall) está muy marcada. Es muy característico el presentar los bordes inferiores fuertemente excavados cerca del escudete, cuyas fosas laterales son anchas y más claras que el mesonoto. Metatórax (fig. 27) con marcadas areolaciones, distinguiéndose dos celdas superiores y otras dos inferiores muy grandes y en el centro otra estrecha de aspecto lanceolar; es de color testáceo obscuro, lo mismo que el resto del tórax, aunque la inserción con el abdomen es algo más clara. Mesopleuras obscuras. Alas anteriores transparentes, con el nervio basal muy inclinado; estigma muy grande, cuya prolongación termina al comienzo de la curva del borde externo, por lo que dicha prolongación es bastante corta; nervio radial sumamente inclinado, formando ángulo muy agudo con el estigma y obtuso con la terminación del mismo; se distingue muy bien el nervio discocubital, que limita fráncamente por la parte inferior a la celda cubital, que es abierta por delante. Alas posteriores sin nerviaciones ni caracteres especiales.



Figs. 25-27.—*Aphidius valentinus* nov. sp. ♀; segmento 1.° abdominal (fig. 25); antena (fig. 26); metatórax (fig. 27).

Abdomen lanceolado, con el primer segmento (fig. 25) lineal, sin lóbulos manifiestos; estrecho por igual, tanto en el pecíolo como en el postpecíolo; con numerosas arrugas que se hacen más patentes en la región últimamente citada; es totalmente de color amarillo muy claro, sin manchas ni porciones obscuras. Los segmentos restantes son todos de color testáceo muy obscuro, casi negros, con pocos pelos esparcidos, siendo los tegumentos brillantes y desprovistos de puntuaciones. Valvas del oviscapto cortas, gruesas y negruzcas.

Long. total, 2,4; enverg., 3,5; long. ant., 1,7 mm.

Macho: Desconocido.

OBSERVACIONES.—Especie muy característica e inconfundible por presentar el primer segmento del abdomen amarillo, lineal y sin tubérculos, y, sobre todo, porque tiene todo el abdomen uniformemente negro, a excepción del primer segmento ya citado. Esta es la diferencia más importante con *scabiosae* Marsh., que es la especie más próxima, puesto que en ella el 2.° segmento es amarillo con una mancha gris, 3.° y 4.° grises, 5.° y los restantes de color amarillo claro. Además, en *scabiosae* los dos primeros artejos de las antenas son amarillos y el mesonoto no lleva área parapsidal, mientras que en la especie que describo son amarillos los tres primeros artejos y lleva en el mesonoto bien marcada el área. Otra especie próxima es *leucopterus* Hal., pero en ella el primer segmento abdominal es negro, así como las patas intermedias, las posteriores y las antenas.

BIOLOGÍA.—Especie recogida junto con el *L. moroderi*, el *Aph. matricariae* y el *Aph. arundinis*, parasitando el pulgón verde del *Erigeron canadensis* L. en unos arenales próximos al mar.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Prov. de Valencia: Malvarrosa, III-1930.

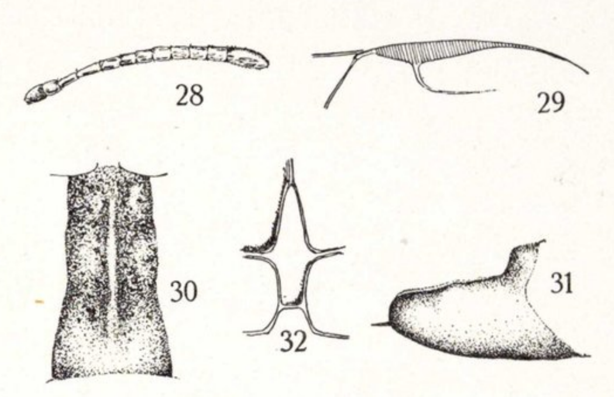
Aphidius affinis nov. sp. (figs. 28-32).

Tipo: ♀, Burjasot, Valencia (col. Quilis); alotipo: ♂ para- y topotípico en la misma col.

CARACTERES.—*Hembra:* Cabeza negra más ancha que el tórax, con el extremo de las mandíbulas de color rojo rubí; el resto, incluso los palpos y demás órganos bucales, de color negro. Tegumentos de la cara, vértice y frente, brillantes y lampiños. Antenas (fig. 28) negras, de 13 artejos, de ellos, los dos primeros globosos y casi iguales en tamaño y forma, los cuatro siguientes muy parecidos, cilíndricos y del mismo tamaño y color, tan sólo algo más grueso el 6.° Los restantes cada vez más cortos y más gruesos, siendo el último de forma mazuda y de tamaño doble que los anteriores; todos negros con numerosas cerdas gruesas longitudinales.

Protórax negro poco visible. Mesonoto brillante, negro, algo puntiagudo por la parte anterior, sin vestigios de surcos parapsidales, por

lo tanto, sin área. Escudete corto, más bien redondeado, con la fosa posterior poco profunda, por lo que casi se une con el postescudete, que es muy corto, bastante alargado y arremangado en su extremo. Metatórax areolado, con las celdas pequeñas, en especial las inferiores; presenta en el centro una areola (fig. 32) muy alargada y poco ancha; todo negro y lampiño. Patas anteriores con las caderas y trocánteres de color rojo obscuro, así como los fémures, pero éstos son más claros y sólo están obscurecidos en el borde externo; las tibias del mismo aspecto y coloración, siendo los tarsos algo más claros. Patas intermedias y posteriores con las caderas negras, los trocánteres con la mitad superior amarilla; fémures y tibias algo más obscurecidos que en las patas anteriores. Tarsos totalmente obscurecidos. Alas anteriores transparentes, con las nerviaciones muy finas y amarillentas; estigma (fig. 29) hialino, triangular y alargado; celda cubital mal limitada por debajo por la nerviación discocubital, que casi desaparece; nervio radial incompleto, pero muy inclinado y formando arco pronunciado. Alas posteriores sin ningún carácter interesante.



Figs. 28-32. — *Aphidius affinis* nov. sp. ♀; antena (fig. 28); estigma (fig. 29); segmento 1.° abdominal (fig. 30); valvas del oviscapto (fig. 31); celda central del metatórax (fig. 32).

Abdomen alargado, con los bordes paralelos. 1.er segmento (figura 30) lineal, robusto, con una quilla longitudinal muy visible en el centro, que enlaza dos grupos de tubérculos que, muy gruesos y anchos, se distinguen perfectamente en los extremos de dicho segmento; todo él está surcado por numerosas arrugas irregulares y su color es amarillo claro en la mitad anterior y negro en la inferior. Todos los segmentos restantes son negros, siendo las valvas del oviscapto (figura 31) muy alargadas y de color negro.

Long. total, 2,2; enverg., 3,7; long. ant., 1,4 mm.

Macho: Cabeza negra como en la hembra, brillante y sin puntuaciones. Protórax negro, así como el mesonoto, que es más grande y menos puntiagudo anteriormente que en el sexo contrario; carece de

surcos parapsidales. El escudete es grande, brillante y negro, de forma triangular; poco marcado el postescudete, pues la fosa que los separa es poco profunda; es plano y no arremangado, como en otras especies. Metatórax areolado, con idéntico dibujo que en la hembra; negro. Patas como en la hembra, aunque mucho más obscurecidas, especialmente en el primer par, que tiene los trocánteres, parte superior de los fémures y mitad inferior de las tibias negros, siendo el resto de color rojo muy obscuro. Alas también como en la hembra y sin ningún carácter específico para diferenciarlas.

Abdomen corto y estrecho, pues su longitud no excede a la que miden la cabeza y tórax reunidos. Segmento 1.º muy largo, más de la mitad del resto del abdomen, estrecho, de bordes paralelos, aunque presentando dos ligeros abultamientos a cada lado. Queda, también como en la hembra, una quilla longitudinal bien marcada en el centro, que va de un grupo a otro de lóbulos, y, también como en dicho sexo, la superficie es muy rugosa. Todo él es negro y lleva algunos pelos cerca del borde inferior. Los restantes segmentos son completamente negros, aunque llevan en el centro una mancha longitudinal algo transparente.

Long. total, 2,1; enverg., 4,3 mm.

Observaciones.—Especie parecida a *polygoni* Marsh., aunque se diferencian fácilmente por las alas, que en dicha especie tienen los estigmas grises, mientras que en *affinis* son hialinos. Es también un buen carácter el del primer segmento abdominal, que en la especie citada anteriormente es liso y sin muestras de tubérculos, mientras que en *affinis* ya hemos dicho presenta cuatro muy marcados. De las restantes especies que tienen 13 artejos, se diferencia muy bien merced a dicho segmento, que es siempre corto y ancho en ellas, lo que determina un abdomen casi sentado.

Biología.—Especie obtenida parasitando el *Aphis neoreticulatus* Theobald, pulgón negro de la alcachofa (*Cynara scolymus* L.)

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Burjasot, II-1930.

Aphidius arundinis var. **obscuriforme** nov.

Tipo: ♀, Burjasot, Valencia (col. Quilis).

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza más ancha que el tórax, pero casi cuadrada por tener las sienes verdaderamente pronunciadas, bastante

más que en las otras especies; toda negra menos las porciones bucales, clípeo, mandíbulas, palpos, etc., que son amarillos. Antenas de 14 artejos, casi tan largas como el animal, castaño-amarillentas, aunque los tres primeros artejos son por completo amarillos; de todos ellos el más característico es el último, por ser de longitud doble que los demás.

Protórax negro, poco visible. Mesonoto algo alargado por delante, sin surcos parapsidales, aunque notándose perfectamente el área. Metatórax areolado, dejando en el centro una celda corta y ancha. Todas las porciones citadas son totalmente negras. Patas anteriores de color amarillo claro, incluso las caderas y trocánteres. Las intermedias, igualmente amarillas, pero los fémures y parte inferior de las tibias de un amarillo algo más obscuro. Las posteriores con las caderas, fémures y tibias más obscurecidas aún, siendo el resto amarillo. Alas con todas las nerviaciones amarillas, incluso el estigma.

Abdomen corto y estrecho, con el primer segmento lineal, de bordes casi paralelos, sin tubérculos manifiestos, de superficie rugosa y algo abultada en el centro; es de color testáceo obscuro. Los restantes son todos negros y muy brillantes, pero con pocos pelos blancos en el borde inferior de cada uno. Valvas del oviscapto largas, de aspecto cónico y negras.

Macho: Desconocido.

OBSERVACIONES.—Esta variedad se diferencia del tipo por tener las patas amarillas en su totalidad, en especial las anteriores, mientras que en *arundinis* Hal. son amarillo-ferruginosas. El protórax, en la forma típica, es amarillo, y en la variedad, negro. Así también se la puede diferenciar por las nerviaciones de las alas y el estigma de precioso color amarillo, que es transparente en el tipo.

BIOLOGÍA.—Especie obtenida parasitando el pulgón negro de la *Urtica dioica* L.

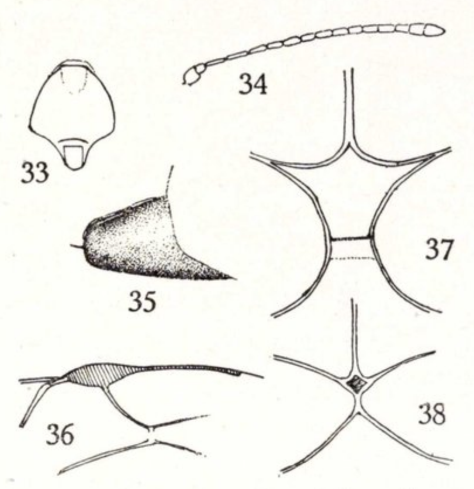
DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Prov. de Valencia: Burjasot, III-1930.

Aphidius beltrani nov. sp. (figs. 33-38).

Tipo: ♀, La Barraca, Valencia (col. Quilis); alotipo: ♂, para- y topotípico en la misma col.

CARACTERES.—*Hembra:* Cabeza más ancha que el tórax, alargada, con los ojos muy salientes. Cara, clípeo, palpos, mandíbulas y mejillas

de color amarillo muy claro; sólo las últimas tienen los dientes obscuros, y bajo las antenas el tegumento es negro. Frente y vértice negros, brillantes y sin puntuación. Antenas (fig. 34) muy largas, tanto como el cuerpo; filiformes y compuestas de 17 artejos, de los cuales los dos primeros son de color amarillo-testáceo, mucho más largo el primero que el segundo, que es esférico. Los tres artejos siguientes son muy estrechos e iguales entre sí, siendo cada uno tan largo como los dos anteriores. Los restantes, excepto los dos últimos, son más cortos que los citados, y cada vez lo son más a medida se acercan al extremo, en donde son algo más gruesos; los dos últimos parecen formar un sólo artejo mazudo; pero estudiado con atención, se nota que no es así; son los más gruesos y tan largos como los restantes, siendo el último de forma cónica; todos los artejos del funículo son negros. Tórax estrecho y largo, con el protórax saliente, bastante visible y totalmente amarillo claro. Mesonoto (fig. 33) negro, brillante, muy estrecho en la parte anterior, casi plano, sin surcos parapsidales, pero se nota bien el área parapsidal cuadrada, abierta posteriormente y muy poco saliente. Fosa del escudete al nivel de la inserción de las alas anteriores; bastante larga, profunda, con los bordes en línea recta y convergentes hacia el escudete, que también es largo, con los bordes paralelos muy abultados. Postescudete apenas visible ni aun a grandes aumentos. Metatórax largo, con areolaciones que determinan grandes celdas laterales, dejando en el centro una quilla (fig. 37) que se abre hacia abajo, cerca de las quillas laterales. Todas las piezas citadas son completamente negras. Patas amarillas, incluso los trocánteres, aunque dicho color nunca es pálido, sino más bien testáceo, siendo algo más obscuro el de las tibias, sobre todo en su tercio medio. Alas anteriores bastante anchas en la parte terminal, completamente transparentes, con las nerviaciones amarillentas, casi in-



Figs. 33-38.—*Aphidius beltrani* nov. sp.; mesonoto ♀ (fig. 33); antena ♀ (fig. 34); valvas del oviscapto (fig. 35); estigma ♀ (fig. 36); celda central del metatórax ♀ (fig. 37); ídem íd. ♂ (fig. 38).

visibles en la parte media del ala; nervio basal fino y estrecho, con el basípulo poco perceptible, casi horizontal, siendo interesante la forma del nacimiento del nervio basal, puesto que se inclina o tuerce un poco en dicho punto; estigma (fig. 36) triangular estrecho y largo, partiendo de su centro el nervio radial, que es bastante largo y encorvado hacia el ápice del ala; se nota bien el nervio discocubital que forma y cierra la primera celda cubital.

Abdomen alargado, de bordes casi paralelos, negro. Segmento 1.º lineal, dos veces y media más largo que ancho, desprovisto de tubérculos, pero con una prominencia en el pecíolo y otra en el postpecíolo, unidas por una quilla central bien determinada y saliente. La superficie del segmento es muy rugosa y es todo de color amarillo. 2.º segmento en la sutura apical tan ancho como la base del postpecíolo, siendo la basal un poco más ancha; ambas son amarillas, así como una estrecha línea central que va de una a otra; el resto es negro, así como los demás anillos, incluso las valvas del oviscapto (fig. 35), que son cortas, gruesas y con una punta muy redondeada. Se pueden observar algunos pelos blancos muy espaciados en la parte central y en las valvas.

Long. total, 2,4; enverg., 4; long. ant., 2,2 mm.

Macho: Cabeza como en la hembra, aunque el color amarillo se extiende bastante más, especialmente bajo las antenas. Vértice y frente lisos y negros. Antenas con el escapo de color rojo-testáceo; el resto negro.

Protórax corto y ancho, algo más que en el otro sexo; amarillo. Mesonoto negro, brillante, liso, careciendo de surcos parapsidales y área parapsidal, aunque las elevaciones que corresponden a esta área se notan mejor en la parte anterior. Fosa del escudete por debajo de la línea de nivel de la inserción de las alas anteriores. Escudete más corto que en la hembra. Metatórax aquillado en el centro, no dejando espacio alguno entre las quillas (fig. 38); negro y brillante. Patas totalmente amarillas, de tinte más claro que en la hembra, incluso las tibias de todas ellas. Las patas son por completo iguales a las del sexo contrario, tanto que la figura precedente sirve también para el macho que describimos.

Abdomen estrecho y más largo que cabeza y tórax juntos. Segmento 1.º lineal, amarillo, con las protuberancias poco marcadas, pero

careciendo de la quilla longitudinal que indicamos al estudiar la hembra, siendo casi tan ancho en la parte superior como en la inferior; su superficie es muy rugosa y la longitud es casi la mitad del resto del abdomen. El segmento siguiente es poco más ancho que el 1.°, pálido en el centro y negro a los lados. Todos los demás son negros y parecidos al indicado.

Long. total, 2,17; enverg., 4,25 mm.

Observaciones.—Especie afín a *lonicerae* Marsh., pero puede distinguirse de ella con facilidad por ser siempre de color más amarillo que en la nueva especie, y así, en *lonicerae*, el tórax es gris-rojizo y el abdomen amarillento, mientras que en la especie que describimos el primero es negro en absoluto y el segundo también, a excepción del segmento 1.° abdominal. Además, las antenas de *lonicerae* tienen 18 artejos y las de *beltrani* 17. Podría confundirse con *rosae* Hal., pero esta especie es mucho más grande que la que describo y casi toda de color amarillo-rojizo, incluso el tórax. Además, la forma de las areolaciones del metatórax no deja dudas en cuanto a la identidad de la especie.

Biología.—Especie obtenida parasitando abundantemente al pulgón verde de las gramináceas *Macrosiphum granarium* Kirby, que habita en la avena (*Avena sativa* L.). La época de acción de dicho parásito es desde últimos de febrero hasta abril, y su ciclo evolutivo suele durar unos doce días. Su grado de parasitismo llega a ser de un 50 a 65 por 100, y no he encontrado parásito alguno que lo destruya. Ignoro el número de huevos que produce una hembra y las generaciones que tiene.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: La Barraca, II a V.

Especie dedidada al Dr. D. Francisco Beltrán, Catedrático de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Valencia.

Aphidius macropterus nov. sp. (figs. 39-43).

Tipo: ♀, La Barraca, Valencia (col. Quilis).

Caracteres.—*Hembra* (fig. 39): Cabeza mucho más ancha que el tórax, bastante aplanada y muy corta por la casi total desaparición de las mejillas. Ojos abultados y salientes. Mejillas cortas, pero la porción que existe es de color amarillo-testáceo, así como las mandíbulas, clí-

peo, labro, cara y palpos, siendo, por tanto, toda la porción inferior de la cabeza de dicho color. Vértice, frente y sienes, brillantes y de color negro. Antenas filiformes, casi tan largas como el cuerpo, negras en absoluto, incluso los primeros artejos; no obstante, a grandes aumentos puede notarse un ligero color sonrosado obscuro en los cinco o seis últimos artejos; están formadas por 16 artejos, de los cuales los dos primeros son característicos por ser casi iguales en longitud y grosor; 3.° y 4.° artejos iguales entre sí, cilíndricos, estrechos, cada uno

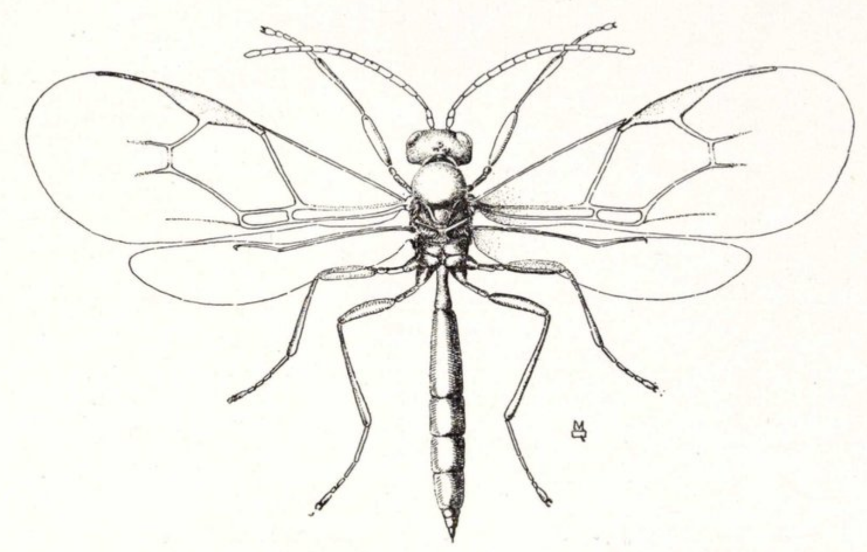
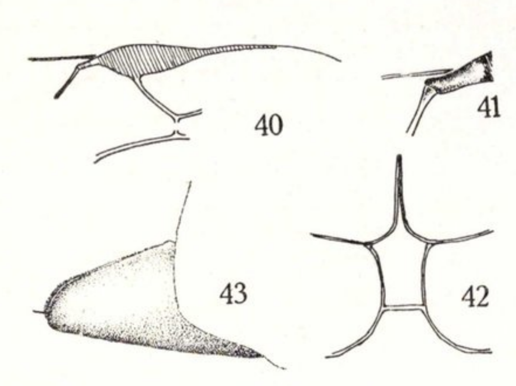


Fig. 39.—*Aphidius macropterus* nov. sp., ♀ tipo; × 22.

como los dos que forman el escapo, o sea 1.° y 2.° juntos; 5.° y 6.°, inclusive, más anchos y cortos que los anteriores; los restantes cada vez más anchos y más cortos a medida se acercan al extremo, siendo el último tan largo como el 3.° ó 4.° artejos y de forma cónica.

Protórax negro; mesonoto negro, brillante, redondeado por delante, en donde es bastante ancho; sin vestigios de surcos parapsidales y sin ser abultada el área parapsidal; es de interés, no obstante, el observar en el centro de la misma una ligera excavación longitudinal que llega incluso hasta la fosa del escudete. Este es muy alargado, aunque no lo parece por estar dividido en dos porciones por una depresión superficial. Postescudete corto y de tipo corriente. Metatórax corto, debido a la gran longitud del escudete, negro, areolado, dejando en el centro estrecha celda (fig. 42), de bordes casi paralelos; tiene algunos pelos esparcidos muy largos y blancos. Caderas de las patas anteriores negras; trocánteres amarillos; fémures y tibias también de este color,

pero con los bordes externos algo testáceos. En los dos pares de patas restantes las caderas son también negras, con algunos pelos blancos muy esparcidos; trocánteres superiores algo más claros; los inferiores, de color amarillo muy pálido; fémures rojo-testáceos; tibias y tarsos del mismo color, teniendo las primeras el tercio superior amarillento. Alas anteriores con las nerviaciones muy finas. Basípulo (fig. 41) negro, estrecho y largo, no apareciendo encorvado el arranque del nervio basal, sino recto y muy estrecho; estigma (fig. 40) muy grande, tanto, que reduce la distancia el extremo del ala; es muy ancho, algo transparente y de color oliváceo, verificándose el nacimiento del nervio radial en el tercio anterior del mismo; el extremo del estigma es muy corto, y por esto y por el tamaño y forma del mismo más parece *Diaeretus* que *Aphidius;* el nervio discocubital está muy patente y visible, cerrando por ello la celda cubital.



Figs. 40-43. —*Aphidius macropterus* nov. sp. ♀; estigma (fig. 40); basípulo (fig. 41); celda central del metatórax (fig. 42); valvas del oviscapto (fig. 43).

Abdomen largo y estrecho, de bordes paralelos, siendo todos los anillos de la misma anchura. El 1.° es lineal, algo más ancho en la parte inferior o postpeciolar, en donde lleva fuertes protuberancias alargadas longitudinalmente; la superficie es lisa y brillante y el resto del anillo es rugoso, con dos depresiones, una central y otra en el pecíolo, lo que origina otra protuberancia a cada lado no tan saliente como las anteriormente nombradas; todo él es rugoso, dejando una estrecha faja central amarillenta. El 2.° segmento es muy poco más ancho que la parte inferior del 1.°, siendo de bordes paralelos, negro y con un reborde amarillo en la sutura superior. Todos los restantes son negros, brillantes y bastante largos, a excepción de los dos últimos. Las valvas del oviscapto (fig. 43) son cortas y con el extremo cortado en forma de bisel.

Long. total, 2,5; enverg., 4; long. ant., 1,6; abd., 1,5 mm.

Macho: Desconocido.

Observaciones.—Especie muy típica y diferente de todas las

demás, puesto que son muchos los caracteres que la hacen inconfundible. De *pseudoplatani* Marsh. puede distinguirse sin dificultad, pues aun cuando esa especie tiene 16 artejos, los cuatro o cinco primeros son amarillos y en la especie nueva son negros. Además, la especie de Marshall tiene el metatórax liso y las valvas del oviscapto amarillas, mientras que es todo lo contrario en la especie descrita. De *dissolutus* Hal. le separa el tener el segmento 1.° corto y el abdomen lanceolado, que son, respectivamente, lineal, muy largo y de bordes paralelos en la nueva especie. Quizás *sonchi* Marsh. sea la única que se le aproxime; pero si nos fijamos en que tiene testáceos el protórax, base y extremidad del abdomen, los tres primeros artejos de las antenas, mientras que en *macropterus* son negros, podremos diferenciarlas. Asimismo las separa la nerviación cubital, borrada en su origen en la primera especie, y que, por el contrario, está muy patente, incluso en dicho origen, en la especie que describo.

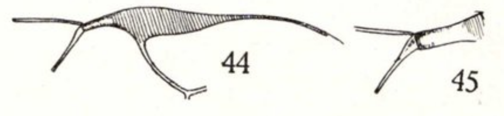
Biología.—La he obtenido parasitando en corto número al pulgón de la avena *Macrosiphum granarium* Kirby. Los pulgones parasitados quedan blanquecinos y están adheridos a los extremos de las hojas de la citada gramínácea.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: La Barraca, IV-1930.

Aphidius granarius var. **pailloti** nov. (figs. 44-45).

Tipo: ♀, Ste. Genis-Laval, Francia (col. Quilis); alotipo: ♂ para- y topotípico en la misma col.

Caracteres.—*Hembra:* Mandíbulas, palpos y clípeo de color amarillo muy claro. Patas rojas, no ensombrecidas; abdomen totalmente negro, a excepción de la primera sutura, que es algo pálida, incluso los últimos anillos, así como las valvas del oviscapto son de color negro y con algunos pelos blancos esparcidos. En cuanto al primer segmento, es lineal, con el pecíolo amarillo sucio y el postpecíolo negro, sin tubérculos, pero con fuertes protuberancias en la base que casi se asemejan a ellos; tiene la superficie rugosa, aunque la porción interna es lisa completamente. Una profunda depresión separa estas protube-



Figs. 44-45.—*Aphidius granarius* v. *pailloti* nov. ♀; estigma (fig. 44); basípulo (fig. 45).

rancias de otra central colocada en la primera mitad. Tiene algunos pelos blancos esparcidos colocados en el postpecíolo. Estigma alar (fig. 44) estrecho y largo, con el borde inferior del primer tercio curvado. Basípulo (fig. 45) estrecho y bastante largo, siendo muy gruesa la inserción del nervio basal.

Macho: Toda la cabeza negra, siendo los palpos, mandíbulas, etc., de un color testáceo tan obscuro que casi resulta negro; tórax igualmente negro. Patas negras a primera vista, pero a unos 30 diámetros aparecen de un color testáceo muy obscuro; las caderas, fémures y tibias, negras. Abdomen con el primer segmento como en la hembra, con iguales rugosidades, coloración, etc.

OBSERVACIONES.—Se diferencia fácilmente de la forma típica por su color más obscuro, por la forma de los estigmas de las alas, y sobre todo, por el aspecto del primer segmento abdominal, que en *granarius* es rebordeado y completamente negro, y el resto del abdomen gris, en especial los primeros anillos, que son más claros, mientras que en *pailloti* es amarillo el primero y negro en absoluto los segundos.

BIOLOGÍA.—Especie obtenida parasitando el pulgón *Macrosiphum dirhodum* Walk., que infesta al trigo, en Francia. Debe de ser excelente parásito, por cuanto ha motivado una nota del Dr. A. Paillot, diciendo que es abundantemente recogido dicho parásito útil destruyendo al pulgón indicado en la única localidad en donde se le ha obtenido hasta ahora. Así debe de ser, a juzgar por el buen número de ellos que he recibido, pues debo a la bondad de tan competente entomólogo los ejemplares estudiados, cuya descripción he creído conveniente incluir en esta relación, porque no creo sea difícil encontrarlo en nuestra patria.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Francia: Ste. Genis-Laval, Rhôn.

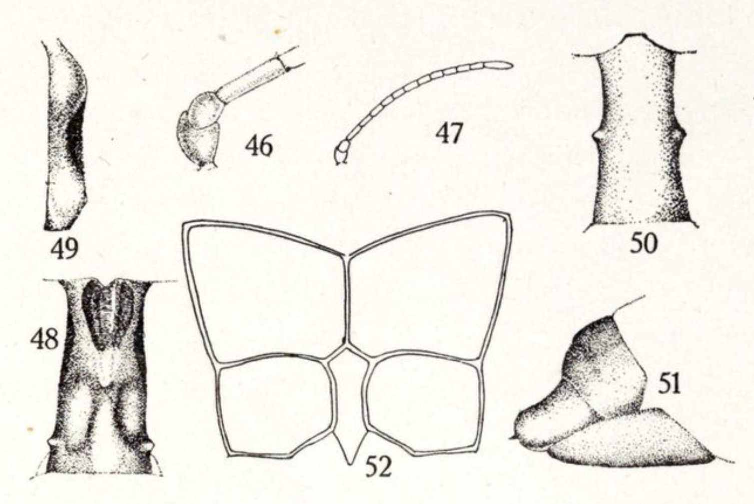
Me complazco en dedicar esta variedad nueva a mi querido amigo el ilustre Director de la Estación Entomológica de Saint Genis Laval, Ingeniero Dr. A. Paillot, que me remitió numerosos ejemplares del parásito.

Aphidius merceti nov. sp. (figs. 46-52).

Tipo: ♀, Valencia (col. Quilis); alotipo: ♂ para- y topotípico, en la misma col.

CARACTERES.—*Hembra:* Cabeza no muy grande, algo más ancha que el tórax y abultada en la cara, siendo muy corta, por la completa

desaparición de las mejillas. Mandíbulas muy largas; estando cerradas se cruzan ampliamente, de color amarillo muy claro, casi blanco, sólo los dientes son un poco más obscuros. Palpos y clípeo del mismo color que las mandíbulas. Cara de color oliváceo obscuro y abultada en la parte inferior, o sea en la inserción con los ojos. Vértice y frente negros y brillantes. Antenas (fig. 47) filiformes, poco más largas que cabeza y tórax; compuestas de 14 artejos, con el 1.° (fig. 46) muy es-



Figs. 46-52.—*Aphidius merceti* nov. sp.; base antena ♀ (fig. 46); antena ♀ (fig. 47); segmento 1.° abdomen ♀ (fig. 48); ídem visto de perfil (fig. 49); segmento 1.° abdominal ♂ (fig. 50); valvas del oviscapto (fig. 51); areolado metatorácico ♀ (fig. 52).

trecho en la parte inferior; el 2.° poco más estrecho y corto que el anterior, de forma ovoidea; 3.° cilíndrico, vez y media más largo que el anterior, con la mitad inferior casi blanca, mientras que la superior es algo más obscura; 4.° artejo como el que acabamos de describir, de la misma forma y longitud, pero un poco más ancho y obscuro; los restantes, hasta el penúltimo inclusive, son iguales, aunque un poco más anchos y obscurecidos; el último parece estar formado por la soldadura de dos artejos; es de longitud doble que el anterior y del mismo grosor, aunque terminado en punta aguda.

Protórax totalmente amarillo muy claro, incluso el pronoto. Mesotórax con el mesonoto de color testáceo; cuadrado por delante, en donde se nota muy bien el área parapsidal muy levantada; es notable la existencia de una hendidura a cada lado del mesonoto, cerca de su borde anterior, que va de los hombros hasta el arranque del área parapsidal, hendidura profunda en forma de coma que ninguna otra es-

pecie posee. Los rebordes cercanos al escudete son bastante largos. Fosa del mismo estrecha, con el borde superior curvado y no recto. Postescudete sustituído por una fosa circular poco profunda. Porciones laterales amarillas. Metatórax (fig. 52) grande, muy largo, en su totalidad amarillo claro, especialmente las dos celdas superiores. Es areolado, dejando en el centro una pequeña celdilla. Patas amarillas, siendo las caderas de los pares posteriores un poco más obscurecidas, así como los fémures y las tibias, aunque conservando su color amarillo-testáceo. Trocánteres blanquecinos, casi incoloros. Alas anteriores con los bordes extremos ovalados, dándole forma muy estrecha relativamente; estigma hialino, casi imperceptible, así como el nervio radial; en cambio, el basal y los restantes muy manifiestos; basípulo horizontal, cónico y con el arranque del nervio basal recto.

Abdomen lanceolado, ensanchado, por lo tanto, en el centro, con el 1.er segmento (figs. 48 y 49) lineal, blanquecino y casi tan ancho en la parte anterior como en la posterior; sin tubérculos manifiestos; en el pecíolo lleva dos escotaduras laterales convergentes hacia el centro, y en el postpecíolo, dos protuberancias alargadas con un pequeño diente a cada lado, que aun a 30 diámetros es difícil distinguirlo. El anillo siguiente es, en su primera sutura, tan estrecho como el primero, no así en su inserción con el siguiente, que es en donde adquiere su máxima anchura; es de color oliváceo, así como los siguientes. Valvas del oviscapto (fig. 51) muy cortas y con la parte central del anillo inferior tan saliente que casi llega a cubrirlas por completo.

Long. total, 1,2; enverg., 2,7; long. ant., 1,4 mm.

Macho: Cabeza muy desarrollada, grande y bastante ancha en la frente. Mandíbulas, palpos y clípeo de color amarillo, como en la hembra, pero con un tinte más obscuro. Del mismo color es la cara, mientras que el vértice y la frente son negros. Antenas filiformes, de 16 artejos, más largas que el cuerpo, con los dos primeros artejos iguales en longitud y de color rojo obscuro; los restantes son iguales en tamaño, incluso el último, de forma cilíndrica y de color negro.

Tórax muy reducido; protórax oliváceo obscuro, muy saliente. Mesonoto brillante, negro, redondeado por su parte anterior, sin vestigios de surcos parapsidales ni área. Escudete muy grande, siendo el postescudete casi plano, muy diferente del de la hembra. Metatórax grande, negruzco o más bien del mismo color que el resto; areolado de la mis-

ma forma que en la hembra y con las mismas celdas y quillas. Patas igualmente rojo-testáceas, sin porciones más o menos obscurecidas, solamente los tarsos son un poco más blanquecinos. Alas anteriores muy largas, no tan estrechas como en la hembra, con el estigma y nervio radial casi incoloros y poco marcados; el primero alargado en su extremo, siendo la prolongación muy corta, y el segundo curvado en su inserción con el vestigio del nervio discoidal. Las otras nerviaciones como en la hembra.

Abdomen corto lanceolado, muy ancho en el extremo posterior, largamente peciolado. 1.er segmento (fig. 50) lineal, muy largo, de bordes perfectamente paralelos, llevando los tubérculos muy visibles en el centro del mismo, sobresaliendo como dientes de la línea de los bordes; es de color oliváceo. El anillo siguiente casi triangular, del mismo color que el primero y sin ninguna sutura pálida. Los restantes iguales a éste y del mismo color.

Long. total, 1,5; enverg., 3,1; long. ant., 1,4 mm.

Observaciones.—Los caracteres de la especie descrita son tan notados, que es difícil confundirla con las otras. Parecido remotamente a *sonchi* Marsh., se le puede separar fácilmente por tener las antenas en dicha especie 16 artejos. Más afín es a *matricariae* Hal. y *arundinis* Hal., pero numerosos caracteres la separan; del primero, por presentar muy patente el nervio discocubital, que en la nueva especie está totalmente borrado, y porque los palpos, etc., son negruzcos y el tórax negro, siendo así que en *merceti* son de un amarillo claro los primeros y de este mismo color, especialmente el metatórax, el segundo.

De *arundinis* se separa porque tiene solamente amarillo el protórax y el abdomen es negro, teniendo el primer anillo más corto.

Biología. — Especie obtenida abundantemente mangueando las gramináceas silvestres, así como también parasitando a un pulgón verde del género *Forda*, que infestaba las gramíneas *Poa annua*, *Avena sterilis*, *Holcus*, etc.

Distribución geográfica. — Prov. de Valencia: Valencia, Malvarrosa, II-III y IV-1930.

Especie dedicada al ilustre entomólogo D. Ricardo García Mercet.

Aphidius indivisus nov. sp. (figs. 53-59).

Tipo: ♀, Malvarrosa, Valencia (col. Quilis); alotipo: ♂ para- y topotípico en la misma col.

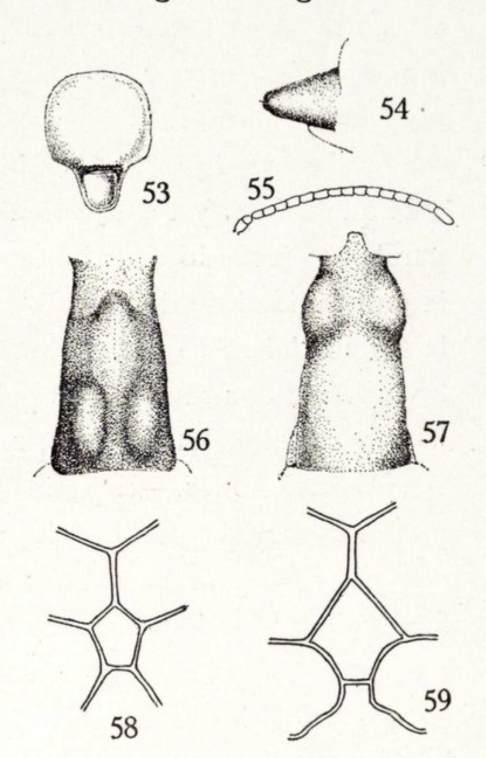
CARACTERES.—*Hembra:* Cabeza redondeada, con los ojos poco abultados. Palpos, mandíbulas y clípeo casi negros. Mejillas desarrolladas, negras y con algunos pelos blanquecinos. Antenas (fig. 55) filiformes, no muy gruesas, poco más largas que la cabeza y tórax, llegando hasta el 2.° segmento del abdomen. 1.° y 2.° artejos negros, poco visibles por ser bastante cortos; los tres siguientes son de doble longitud que el 2.°, cilíndricos y con sólo la base del 3.° algo amarillenta, pues el resto es negro; todos los artejos siguientes son ligeramente más largos que éstos y algo más gruesos, cosa que se nota muy bien especialmente en el penúltimo. Ultimo artejo algo más grueso que los otros, siendo aproximadamente dos veces más largo que el 3.°

Tórax corto; protórax negro y poco visible. Mesonoto (fig. 53) también negro, muy ancho por la parte anterior, en donde es notablemente abultado o convexo; carece en absoluto de surcos parapsidales y de área, lo que hace que sea liso, brillante y sin puntuaciones; escudete corto, muy convexo también cerca de la fosa. Postescudete corto y, como el anterior, negro. Metatórax rojo obscuro y areolado, dejando en el centro una pequeña celda pentagonal (fig. 58). Patas anteriores con las caderas negruzcas; trocánteres muy cortos y amarillentos; fémures ligeramente obscurecidos; tibias y tarsos también, pero más pálidos; los demás llevan las caderas negras. 1.er artejo de los trocánteres oliváceo; 2.° blanquecino; fémures negruzcos, más los de las patas posteriores; tibias del mismo color, aunque con la inserción superior amarillenta, y tarsos amarillos o de color testáceo muy claro. Alas anteriores muy largas y estrechas, hialinas, con el nervio basal amarillo, grueso y recto por completo; basípulo muy corto y perfectamente horizontal, abultado y redondeado posteriormente; estigma casi incoloro, largo y estrecho, sin ser de forma triangular, sino alargado y con mucha semejanza al de las especies del género *Diaeretus,* tanto que a primera vista fácilmente se le puede confundir por esta particularidad. Nervio radial corto y muy encorvado. Discocubital nulo, por lo que carece de celda cubital.

Abdomen lanceolado, no más largo que cabeza y tórax juntos, por lo que es bastante corto. El 1.er segmento (fig. 56) es lineal, completamente amarillo muy claro, de bordes casi paralelos, sin tubérculos ni protuberancias manifiestas, llevando en el centro un saliente único que deja a los lados dos vertientes manifiestas. El segmento siguiente es también amarillo, siendo los restantes parecidos en forma y tamaño; pero siempre de color oliváceo claro, nunca negros. Valvas del oviscapto (figura 54) perfectamente cónicas, negras y no muy largas.

Long. total, 1,4; enverg., 2,5; long. ant., 0,9 mm.

Macho: Cabeza gruesa, no mucho más ancha que el tórax, con los palpos amarillo-obscuros. Mandíbulas muy largas y puntiagudas, cruzándose cuando el animal las cierra; de color testáceo bastante claro. Clípeo pequeño, pero muy abultado, de coloración parecida a la de las mandíbulas. Cara, vértice y frente negros, brillantes y sin puntuación. Antenas formadas por 16 artejos, filiformes y tan largas como el cuerpo; de un amarillo claro, en especial los 10 u 11 artejos primeros; todos ellos son iguales en longitud y grosor, siendo también muy gruesos el 1.° y 2.°; cuando la antena está bien extendida tiene aspecto claramente moniliforme.



Figs. 53-59. — *Aphidius indivisus* nov. sp.; mesonoto ♀ (fig. 53); oviscapto (fig. 54); antena ♀ (figura 55); segmento 1.° abdominal ♀ (fig. 56); ídem íd. ♂ (fig. 57); celda central metatórax ♀ (fig. 58); ídem íd. ♂ (fig. 59).

Tórax corto, con el pronoto amarillo claro, por lo menos en el prosternón. Mesonoto como en la hembra, ensanchado por delante, liso, sin surcos parapsidales; negro, aunque con los bordes algo amarillentos. Escudete del mismo color y de forma circular. Metatórax casi amarillo, en especial cerca del abdomen; areolado (fig. 59), dejando en el centro una gran celda cuyos bordes inferiores tienen la misma forma que en la hembra; pero los superiores son mucho más grandes y en forma de ángulo, por lo que la quilla media superior es muy

corta. Patas como en la hembra, pero mucho más cortas, siendo, por lo general, las tibias, así como los tarsos, de color más pálido. Alas anteriores tan largas como en la hembra, con las nerviaciones de la misma coloración y forma; no obstante, puede notarse que el basípulo es un poco más largo, que el estigma es más ancho y triangular, que el nervio radial es también curvo, pero más largo, y, por último, que existen vestigios de nervio discocubital, que no se nota mucho por ser muy transparente.

Abdomen algo ensanchado en el extremo; corto, puesto que lo es más que cabeza y tórax; con el 1.er segmento (fig. 59) lineal, de bordes paralelos, llevando dos abultamientos en su primer tercio que rompen la uniformidad de dichos bordes; este segmento es casi tan largo como la mitad del resto del abdomen. Los otros segmentos son oliváceos, brillantes y con muy pocos pelos blancos esparcidos.

Long. total, 1,1; enverg., 2,3; long. ant., 1,2 mm.

OBSERVACIONES.—Especie de tamaño muy pequeño, característica por el aspecto especial de las nerviaciones de las alas, que, como hemos visto, se parecen mucho a las de *Diaeretus*, y en cuyo género es fácil colocar las hembras estudiadas si no se dispone de los machos, pues aun cuando en éstos el aspecto es el mismo, puede verse, sin embargo, la casi borrada nerviación discocubital completa, que, como sabemos, es el carácter más saliente del género *Aphidius*.

Es del tipo de *polygoni* Marsh. de la que se puede diferenciar por el tamaño, que en dicha especie es de dos milímetros y cerca de cuatro para la envergadura, así también como por el color de las nerviaciones y del estigma, gris muy obscuro en *polygoni* e incoloro en *indivisus;* porque la parte superior de las caderas de aquella especie es testácea, mientras que en ésta es negra; el 2.° artejo de los trocánteres de la primera es gris y en la otra de color amarillo casi blanco, y, por último, la longitud del abdomen, que en la especie de Marshall es doble que cabeza y tórax y en la nueva es tan sólo vez y media. Las antenas constituyen un buen carácter para diferenciar dichas especies, pues en *polygoni* están formadas por 15 artejos y son más cortas que el cuerpo y en *indivisus* son de 16 artejos y mucho más largas. El primer segmento abdominal es negro en *polygoni* y amarillo en *indivisus*.

BIOLOGÍA.—Especie recogida mangueando gramináceas silvestres

(*Poa*, *Alopecurus*, *Lolium*, *Bromus*, etc.) de los bordes de las acequias, e infestadas tal vez por el pulgón verde del género *Forda* ya indicado.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Malvarrosa, III-1930.

Aphidius discrytus nov. sp. (figs. 60-66).

Tipo: ♀, Jávea, Alicante (col. Quilis).

Caracteres.—*Hembra* (fig. 60): Cabeza redondeada (figs. 61 y 62), más ancha que el tórax y con las sienes tan sumamente desarrolladas, que este solo carácter la diferencia de todas las demás. Ojos conver-

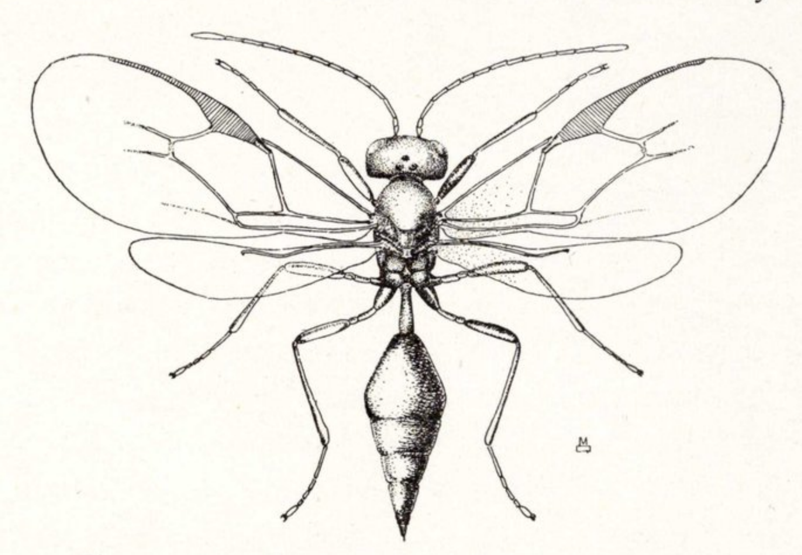
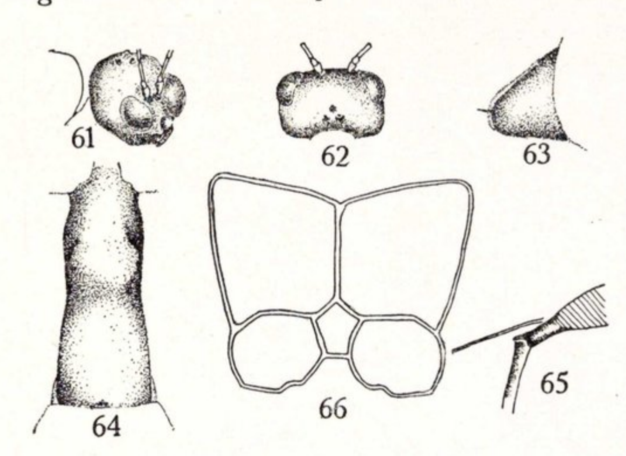


Fig. 60.—*Aphidius discrytus* nov. sp., ♀ tipo; × 25.

gentes hacia el clípeo, abultados y pequeños. Madíbulas puntiagudas, con un solo diente de color rojo, siendo el resto de un amarillo paja, así como los palpos, que son bastante largos. Clípeo trapezoidal, saliente y de color rojo obscuro, con una barba de pelos blancos esparcidos en el borde. Cara y mejillas muy amplias, de color testáceo. Frente y vértice brillantes y de tegumentos negros. Antenas filiformes, largas (alcanzando al 2.° ó 3.er segmento abdominal), de 14 artejos, los dos primeros bastante largos, amarillos; 3.° cilíndrico, amarillo también y tan largo como los dos anteriores reunidos; los siguientes iguales a éstos, pero algo más gruesos y negros, siendo el último el mayor.

Tórax estrecho y corto; protórax amarillo, poco saliente. Mesonoto casi cuadrado, liso, negro, sin surcos parapsidales y sin área; sola-

mente en el borde anterior presenta un reborde saliente que aparece muy visible al mirar el insecto por el dorso. Escudete bastante grande, así como también el postescudete; ambos alargados, sin que las fosas laterales de cada uno sean muy profundas. Metatórax areolado (fig. 66), oliváceo, con las quillas negras; las dos celdas superiores son muy grandes, siendo algo más reducidas las inferiores y quedando entre las cuatro otra cuyo aspecto es el de un pentágono de lados algo regulares. Patas completamente amarillas, siendo en especial el color de las caderas y trocánteres de todas ellas tan sumamente claro que casi parecen blancas; están algo más obscurecidos los fémures y tibias posteriores. Alas anteriores hialinas, bastante alargadas y estrechas; con el basípulo (fig. 65) paralelo a la vena costal, el nervio basal recto y el estigma estrecho y largo, pero casi incoloro, de aspecto triangular y apareciendo en el centro la vena radial, que ligeramente se curva en su extremo; es difícil distinguirlo, así como al nervio discocubital.



Figs. 61-66.—*Aphidius discrytus* nov. sp. ♀; cabeza (figs. 61 y 62); valvas del oviscapto (fig. 63); segmento 1.º abdominal (fig. 64); basípulo (fig. 65); areolado metatorácico (fig. 66).

Abdomen lanceolado, poco más largo que cabeza y tórax, con el 1.er segmento (fig. 64) de color amarillo-paja, lineal, muy largo y estrecho, tres veces o cerca de cuatro tan largo como ancho; carece de tubérculos, pero tiene la superficie algo rugosa y abultada en ciertos sitios, lo que determina un ligero estrechamiento en el centro. El 2.º es muy estrecho en la base; oliváceo obscuro, con la primera sutura pálida. Todos los otros segmentos son cada vez más estrechos, siendo muy deprimidos los últimos; también del mismo color que el anterior y sin ninguna porción más o menos amarilla. Las valvas del oviscapto (figura 63) son muy gruesas y cortas, de tegumentos negros y con algunos pelos blancos esparcidos.

Long. total, 1,5; enverg., 3,2; long. ant., 1,3 mm.

Macho: Desconocido.

Observaciones.—El carácter más típico e interesante de esta especie es el gran desarrollo de la cabeza, por tener las sienes muy amplias y porque se reducen bastante los ojos. Además aparecen éstos colocados transversalmente y la frente es plana, lo que ayuda más aún a dar al aspecto de la cabeza parecido con la de los *Discrytus*. El 1.er segmento del abdomen es muy largo y de bordes paralelos, siendo éste un buen carácter para diferenciarla de las demás especies. Las nerviaciones de las alas le aproximan a *Diaeretus;* pero después de una minuciosa observación pueden verse todas las nerviaciones de *Aphidius*, tan difuminadas, que a menos de 30 aumentos es inútil pretender estudiarlas; la carencia de dichas nerviaciones es lo que me hizo pensar en crear un género nuevo, puesto que si por la cabeza puede suponerse es un *Discrytus*, por las nerviaciones podía ser un *Diaeretus*. Por todos estos caracteres tan notables, no encuentro ninguna especie que se le parezca.

Biología.—Obtenido parasitando en pequeña proporción el pulgón verde de la alcachofa.

Distribución geográfica.—Prov. de Alicante: Jávea, v-1930.

Gen. **Pauesia** nov.

Caracteres.—*Hembra* (fig. 67): Cabeza triangular, más bien ensanchada, con los ojos muy pequeños y salientes; mejillas muy largas; mandíbulas estrechas; clípeo saliente y abultado. Palpos maxilares de cuatro artejos; labiales de tres.

Protórax muy saliente. Mesonoto alargado, algo puntiagudo por delante a causa de tener el área parapsidal muy pronunciada. Escudete en forma de pirámide, no bordeado por las quillas laterales del mesonoto. Metatórax sin areolaciones manifiestas, pero lleva unas quillas poco salientes que marcan celdas bastante borrosas; en la parte inferior es totalmente plano y del centro sale un espolón dirigido hacia el abdomen. Alas con el basípulo muy largo, estrecho, y por debajo de las venas costales. Estigma muy grande, triangular, con los bordes internos rectos. Formando línea recta con el borde anterior está la nerviación radial, que bastante larga y acodada en el extremo, se continúa

hasta muy cerca del borde del ala, casi tocando la nerviación, y formando, por lo tanto, una celda radial. Nervio discocubital manifiesto, pero prolongado también hasta cerca del borde del ala para formar una celda cubital abierta por delante.

Abdomen muy largo, de bordes paralelos, siendo el segmento 1.° lineal, de forma muy especial, ya que se ensancha mucho en los extremos, quedando estrecho en el centro, en donde tiene los tu-

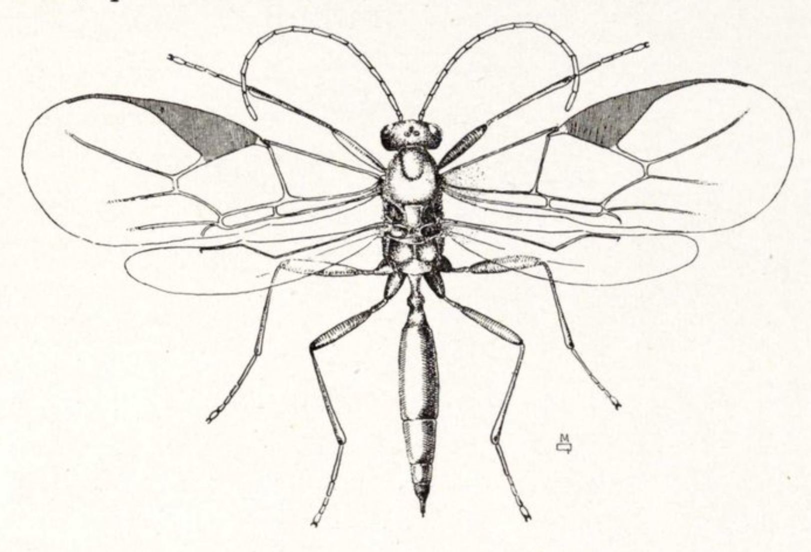


Fig. 67.—*Pauesia albuferensis* gen. et sp. nov., ♀ tipo; × 20.

bérculos, que son muy globosos y a modo de elevaciones. Ultimos segmentos (fig. 72) puntiagudos, de los que salen las valvas del oviscapto por encima del último segmento ventral. Dicho oviscapto es corto, cilíndrico, de bordes paralelos y muy estrecho.

Macho: Desconocido.

GENOTIPO: *Pauesia albuferensis* nov. sp.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—España.

OBSERVACIONES.—Género afín a *Aphidius* por la nerviación discocubital del primer par de alas, pero a su vez parecido a *Trioxys* por la existencia del gran estigma triangular. Con ninguno de ellos puede confundirse, puesto que no hay especie alguna de *Aphidius, Lysiphlebus* o *Trioxys* que tenga el metatórax y el primer segmento del abdomen de la forma del que describimos.

El poseer otras nerviaciones y, sobre todo, la existencia de la nerviación radial cerrando casi por completo la celda discoidal, le separan por completo de todos los géneros de *Aphidiinae* conocidos.

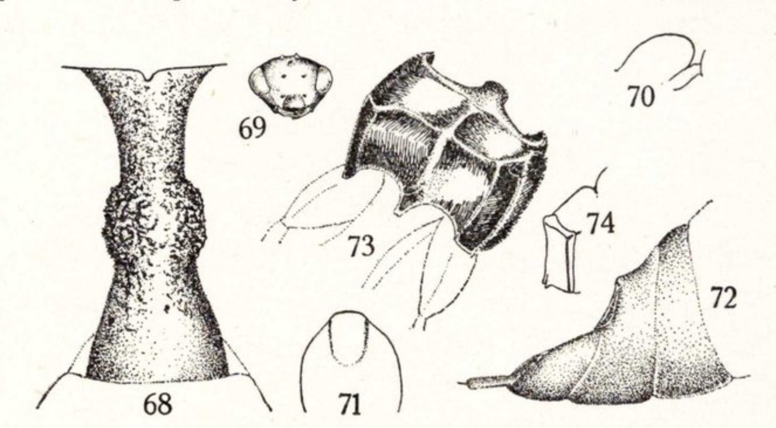
Tanto valor como este último carácter de las alas tiene el del oviscapto, ya que no existe tampoco otro en el que el antepenúltimo segmento del abdomen tenga su borde inferior recto, aunque inclinado hacia el extremo; el penúltimo truncado en la parte anterior, también con el borde recto y más inclinado aún que el anterior hacia el oviscapto, y el último más corto y cónico, partiendo del centro del antedicho segmento y rodeando o, mejor dicho, envolviendo por completo al oviscapto, cuyas valvas son estrechísimas y muy cortas. Tienen estos últimos segmentos algunos pelos blancos y esparcidos.

Con todo afecto dedico este género al notable botánico D. Carlos Pau.

Pauesia albuferensis nov. sp. (figs. 67-74).

Tipo: ♀, Dehesa de la Albufera, Valencia (col. Quilis).

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza ensanchada (fig. 69), no muy larga, aunque presenta amplias mejillas a causa de ser los ojos bastante cor-



Figs. 68-74.—*Pauesia albuferensis* gen. et sp. nov., ♀; segmento 1.º abdominal (fig. 68); cabeza (fig. 69); perfil del mesonoto (fig. 70); mesonoto (fig. 71); últimos segmentos y oviscapto (fig. 72); metatórax, de 3/4 (fig. 73); perfil metatorácico (fig. 74).

tos y globosos. Palpos de un testáceo obscuro. Clípeo trapezoidal, muy saliente, negro, con algunas manchas rojizas. Cara extensa por estar insertas las antenas cerca del vértice; es de color negro y brillante. Antenas filiformes, algo más largas que la cabeza y tórax juntos, formadas por 16 artejos, los dos primeros iguales en longitud y grosor; el 3.º es tan largo como estos dos juntos, aunque algo más delgado; los restantes exactamente iguales a éste en tamaño y forma, incluso el

último, que es igual de largo que los otros, pero algo cónico en el extremo libre; todos son negros, sin ninguna faja más o menos clara.

Tórax no muy largo, más bien ancho. Protórax negro, saliente y redondeado en el borde superior. Mesonoto (fig. 71) negro también, bastante alargado por delante, en donde se puede distinguir muy bien el área parapsidal bastante levantada con surcos parapsidales bien marcados; visto de perfil (fig. 70) forma por delante una giba muy pronunciada que le caracteriza. El escudete es corto y ensanchado, pero los bordes no están rodeados de quillas como en *Aphidius*, y la fosa no es profunda como en dicho género y otros, sino que está colocada en una especie de protuberancia de laderas levantadas. La región que queda entre escudete y metatórax es muy amplia y en ella está colocado el postescudete. Metatórax (fig. 73) aquillado, pero sin dejar perfectas areolas; el perfil (fig. 72) determina la figura de un ángulo poco obtuso, cuyo vértice es la quilla central; todo negro. Caderas de todas las patas totalmente negras. Trocánteres, fémures, tibias y tarsos rojo-testáceos; más obscurecidos los fémures y tibias. Alas anteriores muy amplias y transparentes, con el basípulo recto, de bordes paralelos y de color negro. Nervio basal recto y muy delgado. Estigma triangular, muy amplio y amarillo. Formando línea recta con el borde anterior de dicho estigma, sale el nervio radial, que, acodándose, forma una prolongación muy larga que casi toca el ápice del ala, cerrando casi una celda discoidal. Nervio discocubital también desarrollado, determinando una celda cubital. Alas posteriores casi iguales a las del género *Ephedrus*.

Abdomen muy largo, de bordes paralelos, con el 1.er segmento (fig. 68) lineal estrangulado en el centro, en donde lleva fuertes y visibles protuberancias; es negro en absoluto y de tegumentos rugosos. Los restantes segmentos son cilíndricos, negros, con manchas oliváceas el 1.° y parte dorsal de los dos o tres últimos, siendo todos los demás negros. Tegumentos brillantes y con algunos pelos blancos esparcidos en el borde de cada uno. Ultimos segmentos muy modificados, en especial el último, que es cónico y envuelve al oviscapto por completo.

Long. total, 2,5; enverg., 4; long. ant., 1,7 mm.

Macho: Desconocido.

Biología.—Parásito de pulgones del pino, probablemente del *Lachnus pini*.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Dehesa de la Albufera, III-1930.

Diaeretus napus nov. sp.

Tipo: ♀, Bétera, Valencia (col. Quilis).

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza redondeada, no más ancha que el tórax y casi circular. Ojos muy próximos al clípeo, lo que reduce en gran modo la cara; dejan también amplias mejillas de color negro. Mandíbulas largas, puntiagudas, de color amarillo claro, siendo algo rojos los dientes. Labro y clípeo muy marcados, y también del color antes citado, así como los palpos. Cara estrecha y de tegumentos negros. Vértice y frente anchos, si se tiene en cuenta que los ojos son muy convergentes por la parte inferior. Antenas cortas, aunque algo más largas que cabeza y tórax; provistas de 13 artejos, algo amarillentos los tres primeros; los restantes cilíndricos y de igual longitud, a excepción del último, que es el más largo y grueso por estar formado por la soldadura de dos de ellos.

Tórax corto. Protórax negro, muy saliente y visible. Mesonoto negro, brillante, liso y sin surcos parapsidales. Escudete y postescudete negros. Metatórax inclinado, areolado por cuatro quillas que se cruzan dejando en el centro una estrecha celda muy característica. Patas anteriores con las caderas negras, trocánteres muy amarillos, fémures y tibias del mismo color, así como los tarsos, que son algo más pálidos. El 2.° y 3.er par de patas tienen las caderas con la mitad superior negra y la inferior amarilla. Fémures y tibias más obscurecidas que en el par anterior. Alas anteriores hialinas, con el basípulo corto, recto y ancho. Nervio basal recto también. Estigma algo más encorvado que lo corriente en el género; es de color amarillo, así como las nerviaciones. Nervio radial encorvado, formando un semicírculo.

Abdomen muy largo y de bordes casi paralelos, con el 1.er segmento lineal, completamente amarillo claro, sin tubérculos aparentes, pero con dos protuberancias colocadas en la base del segmento, unidas a su vez por medio de ancha quilla con otras dos protuberancias de la parte anterior que tienen el mismo aspecto; es de tegumentos

bastante rugosos. El segmento siguiente es negro, pero con las suturas de color amarillo paja y con una amplia mancha triangular en el centro del mismo color. Los tres últimos segmentos son de color oliváceo. Valvas del oviscapto negras, largas y cónicas, pero truncadas en el extremo.

Long. total, 2,4; enverg., 3,6; ant., 1,3; abd., 1,8 mm.

Macho: Desconocido.

OBSERVACIONES.—Especie muy parecida a *rapae* Cur. (*brassicae* Marsh.), de la que se diferencia porque las caderas del 1.er par de patas son amarillas en la primera especie y negras en *napus*. Las aréolas del metatórax del 1.° son en número de cuatro y bien determinadas, mientras que en la especie nueva deja en el centro otra más alargada. El 1.er segmento abdominal es buen carácter para diferenciarlas, si se tiene en cuenta que en la especie de Curtis es liso y sin que los tubérculos se noten, mientras que no ocurre esto en la especie que describo.

BIOLOGÍA.—Eficacísimo parásito del pulgón *Pergandeida quilisi* G. Fresca de las hojas de nabo (*Brassica napus* L.) y del rábano (*Raphanus sativus* L.). También lo he recogido sobre el guisante (*Pisum sativun* L.) y otras leguminosas y crucíferas.

No he podido obtener el macho, a pesar del cuidado puesto en ello.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Prov. de Valencia: Valencia, Bétera, Burjasot, La Barraca, III-1930.

Ephedrus vidali nov. sp. (figs. 75, 76, 78 y 79).

Tipo: ♀, Azuébar, Valencia (col. Quilis).

CARACTERES.—*Hembra* (fig. 75): Cabeza redondeada, no más ancha que el tórax, de frente plana y vértice ligeramente estrechado. Ojos poco salientes, de bordes paralelos, dejando amplias mejillas. Clípeo muy saliente. Mandíbulas amarillas, con los dientes rojos, siendo muy puntiagudos. Todas las porciones citadas son negras. Antenas de 11 artejos, filiformes y más largas que cabeza, tórax y 1.° y 2.° segmentos abdominales juntos; los dos primeros artejos (figs. 76) son globosos, de color castaño obscuro, aunque no negro; del mismo color son los restantes, pero el 3.° es filiforme, muy largo, casi el doble de

los otros dos, y tiene una escotadura en el tercio inferior; los demás son filiformes también, pero más cortos, siendo los dos últimos mazudos.

Tórax negro. Protórax poco saliente. Mesotono liso, brillante, con los surcos parapsidales en forma de triángulo, cuyo vertice está cerca del escudete; carece de área parapsidal. Escudete alargado, con una depresión en el centro que le divide en dos. Postescudete y fosas del mismo algo más pálido, así como el metatórax, que es casi amarillo, areolado, con dos grandes celdas en la parte superior, otras dos laterales dejando en el centro una pentagonal y otras dos más pequeñas que quedan encima de la inserción de las caderas. Alas anteriores con todas las nerviaciones características del género; con el basípulo largo y casi horizontal. Estigma incoloro, con el margen de la vena radial bastante corto. Celda discoidal más puntiaguda por ser muy corto el borde. Todas las nerviaciones son casi amarillas. Patas anteriores con las caderas amarillas. 1.er trocánter tres veces más largo que el otro. Fémures, tibias y tarsos amarillos. En los otros pares de patas, las caderas están algo ensombrecidas, no así el resto, que permanece amarillo.

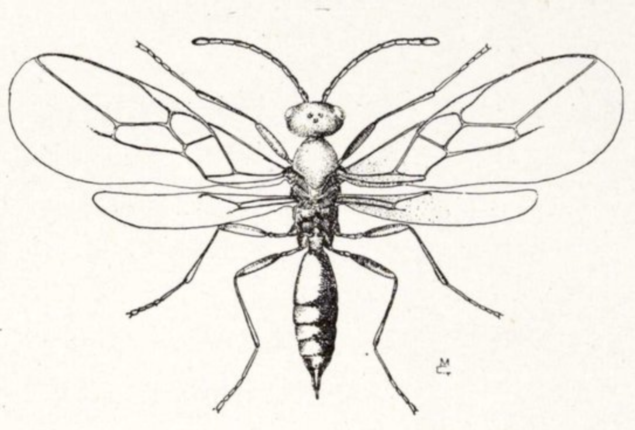


Fig. 75.—*Ephedrus vidali* nov. sp., ♀ tipo; × 25

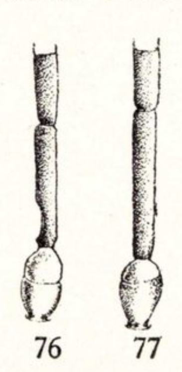


Fig. 76.—Base antena de *E. vidali* nov. sp., ♀.—Fig. 77: Idem de *E. validus* Hal., ♀.

Abdomen ensanchado en el centro, tan largo como cabeza y tórax unidos, con el segmento 1.° cuadrado (fig. 78), algo convexo, sin abultamientos y de color amarillo claro. Los restantes segmentos oliváceos, siendo las valvas del oviscapto (fig. 79) de color negro, cónicas y de bordes rectos.

Long. total, 1,6; enverg., 2,6; long. ant., 0,9 mm.

Macho: Desconocido.

Observaciones.—Especie afín a *validus* Hal., pero fácilmente dife-

renciable por su menor tamaño, ya que dicha especie mide 2,4 mm. Además, en ella son muy gruesas las antenas y sin escotaduras; la cabeza más triangular y pubescente; metatórax negro, con la areolación central mucho más ancha y, sobre todo, el 1.er segmento del abdomen bastante más largo que ancho, fuertemente abultado en el centro, con tubérculos en la parte anterior y de color rojo obscuro. Las valvas del oviscapto están muy curvadas hacia la parte superior. Nada de esto puede observarse en *vidali*, en donde el metatórax es rojizo con una pequeña celda central, el 1.er segmento del abdomen cuadrado, liso, sin tubérculos, plano y de color amarillo claro; las valvas rectas.

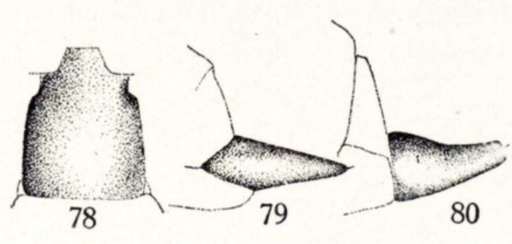


Fig. 78: Segmento 1.º abdominal de *E. vidali* nov. sp.—Fig. 79: Oviscapto de *E. vidali*.—Fig. 80: Idem de *E. validus* Hal.

De las otras especies se diferencia inmediatamente por el 1.er segmento del abdomen, que en todas es lineal.

Biología.—Cazado, junto con *Ephedrus validus* Hal., mangueando las hojas de unas higueras. Probablemente parasitando pulgones de las mismas.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Azuébar, v-1930.

Especie dedicada a mi estimado colega D. Manuel Vidal y López.

Trioxys granatensis nov. sp. (figs. 81-89).

Tipo: ♀, Burjasot, Valencia (col. Quilis); alotipo: ♂ para- y topotípico en la misma col.

Caracteres.—*Hembra* (fig. 81): Cabeza muy grande (fig. 82), completamente redondeada, con los ojos convergentes hacia la boca. Clípeo, mandíbulas y palpos amarillos; cara, frente y vértice negros. Tegumentos brillantes y lisos.

Tórax estrecho y corto. Protórax saliente, negro. Mesonoto (figura 84) muy ancho por delante y redondeado, llevando muy saliente el área parapsidal, que está perfectamente desarrollada; todo él es negro, liso y brillante. Escudete redondeado por abajo. Postescudete muy corto. Metatórax (fig. 83) oliváceo, areolado de forma muy particular,

pues deja dos áreas laterales superiores, otras dos inferiores y otra en el centro muy grande en forma de alabarda. Antenas de 11 artejos, de los cuales los tres primeros son amarillos. Los restantes obscurecidos y cada vez más gruesos y cortos, hasta el último, que es dos veces más largo que el anterior, algo más grueso que él y terminado en punta. Patas completamente amarillas, en especial los dos primeros pares y los trocánteres del 3.°, que son casi blancos. Caderas, fémures y tibias del 3.er par, ligeramente obscurecidas. Alas anteriores transparentes,

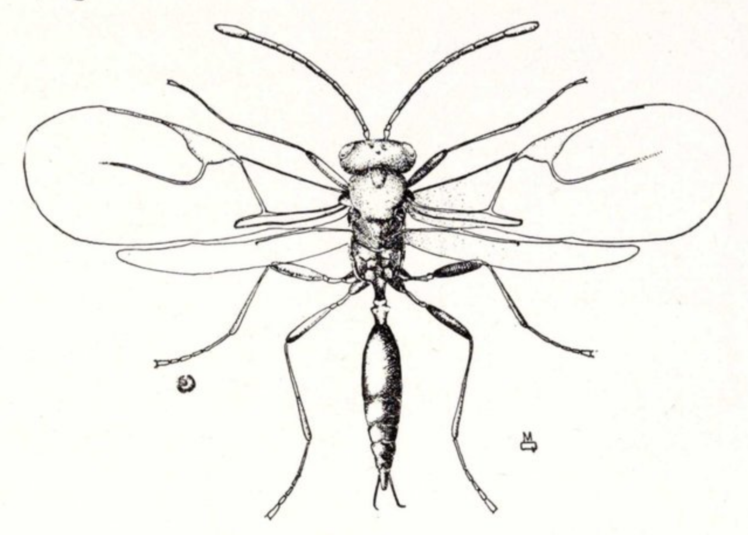


Fig. 81.—*Trioxys granatensis* nov. sp., ♀ tipo; × 25.

incluso el estigma y la nerviación radial, que es encorvada y llega hasta cerca del borde del ala. Nervio basal más obscuro y fino. Estigma de forma triangular y de bordes casi rectos.

Abdomen largo y estrecho, con el 1.er segmento lineal (fig. 86) de color amarillo claro y con cuatro tubérculos salientes colocados en el centro, siendo los dos superiores más pequeños y estrechos que los inferiores. Los segmentos restantes son de color oliváceo muy obscuro, y sólo lleva una mancha amarilla triangular en el centro el 2.° Valvas del oviscapto (fig. 88) de bordes casi paralelos y tan anchas en su extremo como en el origen; están ligeramente curvadas y son de color amarillo-rojizo. Apéndices ventrales de color amarillo muy claro.

Long. total, 1,4; enverg., 2,8; long. ant., 0,8 mm.

Macho: Cabeza más gruesa que en la hembra y más ancha que el tórax, con los ojos abultados y no tan convergentes como en el sexo contrario. Cara, clípeo, mandíbulas y palpos de color rojo-testáceo.

Mejillas cortísimas, casi carece de ellas. Frente y vértice negros. Antenas tan largas o algo más que el cuerpo, de 12 artejos; de color testáceo, siendo rojos los dos primeros artejos; los restantes, cilíndricos e iguales en tamaño; solamente el último es un poco más largo que los otros.

82 83 84 85 86 87 88 89

Figs. 82-89. — *Trioxys granatensis* nov. sp.; cabeza ♀ (fig. 82); celda central metatórax ♀ (fig. 83); mesonoto ♀ (fig. 84); ídem ♂ (fig. 85); segmento 1.° abdominal ♀ (fig. 86); ídem ♂ (fig. 87); oviscapto y apéndices (fig. 88); metatórax ♂ visto de perfil (fig. 89).

Pronoto negro, muy saliente. Mesonoto (fig. 85) muy ancho y redondeado, percibiéndose muy bien el área parapsidal levantada, aunque en el centro hay una escotadura en forma de valle que no he visto en ninguna otra especie. Escudete muy largo. Metatórax giboso (figura 89) en tan gran proporción, que sobresale de las demás piezas; es areolado, aunque no se distinguen bien las celdas, pero deja una grande e incompleta en el centro. Patas iguales a las de la hembra, o sea casi blancas, solamente las posteriores tienen las caderas algo obscurecidas en la parte superior. Alas también iguales a las de la hembra.

Abdomen con el 1.er segmento (fig. 87) muy largo, más estrecho en el postpecíolo que en el pecíolo; amarillo claro; con cuatro tubérculos colocados en una protuberancia que hay en el centro del segmento. El resto del abdomen es doble largo que el segmento 1.°; el 2.° presenta una faja amarilla en la parte superior.

Long. total, 1,1; enverg., 2; long. ant., 1 mm.

Observaciones.—Aunque por su tamaño es parecido a *angelicae* Hal., no puede en modo alguno confundirse con él, a causa del desarrollo que tiene la cabeza de la especie que describo, así como también por presentar las antenas gruesas y con los primeros artejos amarillos, mientras que en *angelicae* son filiformes y sólo los dos pri-

meros de dicho color. Las patas de la nueva especie son casi blancas, al contrario de lo que ocurre en la especie indicada, en donde son ferruginosas y, por lo tanto, obscuras. Por último, la posición de los tubérculos del segmento 1.° abdominal, que aun cuando en *angelicae* son cuatro, están colocados por detrás del centro, mientras que en esta especie lo están en la misma porción central, siendo tan cortos los anteriores que, en realidad, parece que tan sólo son tubérculos los dos posteriores.

En cuanto al macho, es tan típico que no puede ni remotamente compararse con el de ninguna otra especie. Si así no fuese, el valle central del área parapsidal y el metatórax, enormemente giboso, serían los mejores datos para separarlos.

Biología.—Excelente parásito del pulgón del granado (*Punica granatum* L.), de donde lo he obtenido en cantidad.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Burjasot, Bétera, III y V-1930.

Trioxys obscuriformis nov. sp. (figs. 90 y 91).

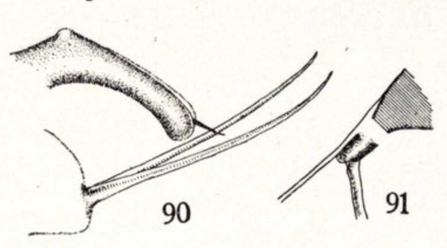
Tipo: ♀, Puig, Valencia (col. Quilis).

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza redondeada, aunque corta, con los ojos muy desarrollados y anchos, por lo que quedan reducidas las otras porciones. Clípeo rojo, así como los palpos y mandíbulas. Cara negra, y de este mismo color la frente y vértice. Antenas de 11 artejos, algo más largas que cabeza y tórax; el artejo 1.° es negro; 2.°, 3.°, 4.° y parte inferior del 5.° de color rojo obscuro; los restantes son negros, siendo el último de doble longitud que el anterior.

Pronoto negro. Mesonoto ancho y redondeado por delante, sin surcos parapsidales ni área; todo negro. Escudete muy grande, convexo, tan ancho en la región apical como en la basal. Metatórax areolado, pero con las quillas tan difusas, que solamente después de continuada observación se distinguen. Presenta cuatro celdas laterales y una en el centro de gran tamaño y forma de pentágono regular; todo negro. Patas anteriores rojo testáceas; los otros dos pares de color negro, menos los trocánteres, que son de un rojo muy obscuro, y la inserción de las tibias, que es amarilla. Alas transparentes, con los estigmas triangulares, pero con el borde interno curvo y más corto el de

la parte discoidal; es de color amarillo intenso, pero con el nervio radial y los bordes del estigma más rojos. Basípulo (fig. 91) muy saliente, negro y separado del estigma por una faja hialina. Nervio basal delgado y de color rojo.

Abdomen estrecho y largo, con el segmento 1.º lineal, tan ancho en el pecíolo como en el postpecíolo, apareciendo en el centro una estrangulación que produce unos pequeños salientes semejantes a los tubérculos; es todo liso, muy brillante y de color testáceo obscuro. Los restantes segmentos del mismo color, incluso las valvas del oviscapto (fig. 90), cuyo borde externo es recto y el interno perfectamente curvo. Apéndices del abdomen de color rojo obscuro, con las puntas ligeramente encorvadas.



Figs. 90-91.—*Trioxys obscuriformis* nov. sp. ♀, oviscapto y apéndices (fig. 90); basípulo (fig. 91).

Long. total, 2; enverg., 3; long. ant., 1,1 mm.

Macho: Desconocido.

Observaciones.—El color negro de las patas y el rojo obscuro de los palpos y mandíbulas aproximan esta especie a *centaureae* Hal.; pero la existencia de área parapsidal en esta especie, y sobre todo la posición de los tubérculos del segmento 1.º abdominal por detrás del centro, carácter típico de *centaureae* y de *angelicae* Hal., la separan en absoluto de esta especie, puesto que *obscuriformis* no tiene verdaderos tubérculos, sino más bien repliegues colocados en el mismo centro del segmento, que además es liso por completo.

Biología.—Desconocida.

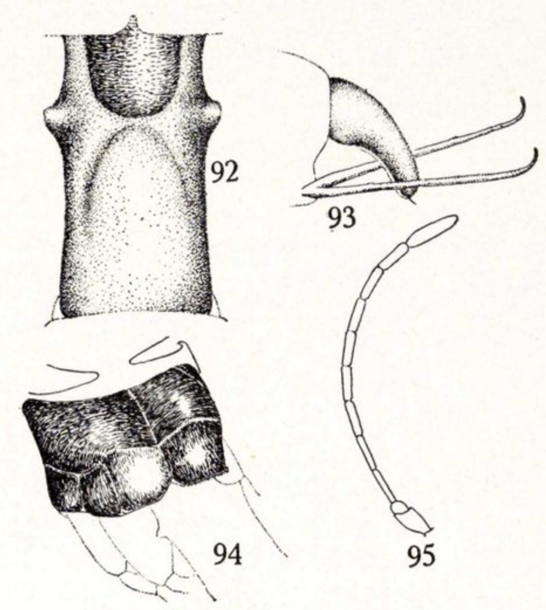
Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Puig, II-1930.

Trioxys complanatus nov. sp. (figs. 92-95).

Tipo: ♀, Bétera, Valencia (col. Quilis); alotipo: ♂ para- y topotípico en la misma col.

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza bastante redondeada, sobre todo por el vértice. Ojos muy abultados y tan cerca del clípeo, que hacen desaparecer las mejillas y reducen mucho la cara. Mandíbulas, labro y

palpos testáceos, muy obscuros, casi negros. Clípeo, cara, vértice y frente casi negros. Antenas filiformes (fig. 95), muy largas, casi tanto como cabeza, tórax y abdomen; formadas por 11 artejos, de los cuales el 1.° y 2.° son de color testáceo obscuro; 3.° y 4.° cilíndricos, delgados y bastante largos, siendo de color amarillo claro; los restantes tan largos como éstos, ligeramente más gruesos y de color testáceo obscuro.



Figs. 92-95.—*Trioxys complanatus* nov. sp.; ♀ segmento 1.° abdominal (fig. 92); oviscapto y apéndices (fig. 93); metatórax (fig. 94); antena (fig. 95).

Tórax completamente negro; pronoto rugoso; el mesonoto grande, redondeado por delante, con área parapsidal casi desaparecida, siendo por ello poco notada; es muy brillante y ligeramente convexo en el centro. Escudete muy corto, aunque redondeado cerca del postescudete, que está poco diferenciado. Metatórax casi liso, sin areolaciones distintas, puesto que sólo se nota una corta quilla central a partir del centro del anillo; la superficie es rugosa y parece quieren iniciarse en el tipo las areolaciones; en algún ejemplar paratípico las quillas se marcan mejor (figura 94) y la areolación en este caso es de aspecto muy particular, puesto que no deja celdas superiores y sólo quedan dos inferiores, sin que en el centro se note areolación alguna. Patas anteriores de color testáceo; las intermedias y posteriores del mismo color, aunque más obscurecidas, en especial las caderas del último par, que son casi negras; 2.° trocánter de todas las patas incoloro. Alas hialinas, estrechas, con el estigma incoloro, pero con los bordes amarillentos, así como las nerviaciones, que son un poco más obscurecidas. Nervio radial curvado cerca del estigma, siendo su prolongación ligeramente inclinada hacia el borde inferior.

Abdomen largo, con el 1.er segmento (fig. 92) de forma especial, puesto que es muy ancho, rectangular, con los bordes rigurosamente paralelos, sobre todo a partir de los tubérculos, muy visibles, colo-

cados por delante del centro, cerca de la inserción con el tórax; está excavado entre ambos tubérculos, siendo el resto liso y muy brillante, uniformemente coloreado de amarillo-testáceo, llevando una faja pálida en la inserción con el siguiente segmento. Los restantes son del mismo color que el 1.°, si bien algo más obscurecidos (en algunos ejemplares casi negros), en especial el último, que es negro por completo, sin que por ello lo sean las valvas del oviscapto (fig. 93), que incluso en los ejemplares más obscuros son de color testáceo. Los apéndices ventrales son casi negros, rectos y con el extremo bruscamente levantado.

Long. total, 1,7; enverg., 2,6; long. ant., 1,6 mm.

Macho: Cabeza más ancha que el tórax. Ojos poco abultados. Clípeo negro. Labro, mandíbulas y palpos casi negros. Cara, frente y vértice negros. Antenas muy largas, más gruesas que en la hembra, formadas por 13 artejos, de los cuales los dos primeros son globosos y negros; 3.° cilíndrico, algo más largo que los dos anteriores juntos; también negro; los restantes iguales a éstos, pero siendo más gruesos los artejos del centro que los del extremo; el último es el más corto y delgado; todos de color negro.

Protórax negro, rugoso, con algunos pelos blancos. Mesonoto liso, brillante, algo alargado, más que en la hembra, sin área parapsidal ni surcos. Escudete abultado, liso, con el postescudete corto y poco notable. Metatórax liso, sin areolaciones ni quillas; solamente algunas arrugas se notan en el sitio que corresponde a éstas; es negro, así como las piezas antes citadas. Patas de color testáceo muy obscuro, casi negro, siéndolo por completo las caderas del último par; solamente el 2.° artejo de los trocánteres de todas las patas es amarillo. Alas anteriores con los estigmas triangulares e iguales a las de la hembra, aunque con las nerviaciones un poco más pálidas.

Abdomen largo, de bordes paralelos, uniformemente coloreado de amarillo muy obscuro, más bien testáceo, incluso el segmento 1.°, que es de bordes paralelos, con los tubérculos colocados por delante del centro, siendo liso, brillante y de la misma forma y tamaño que el de la hembra.

Long. total, 2; enverg., 3; long. ant., 1,8 mm.

Macho: Desconocido.

Observaciones.—Especie bien caracterizada por su metatórax falto de verdaderas quillas y areolaciones, puesto que las que lleva no pue-

den tomarse como tales, sino más bien como arrugas. Y esto, no sólo ocurre con las hembras, sino también en los machos, en donde aun es más liso y menos rugoso.

La forma tan característica del segmento 1.° del abdomen impide que esta especie pueda confundirse con cualquiera de las conocidas, siendo muy notable que dicho segmento sea en el macho exactamente igual que en la hembra, hasta el extremo de que el mismo dibujo sirve para ambos.

Las antenas muy largas, como puede notarse comparando las medidas; es otro carácter interesante de la especie nueva.

Biología.—Poseo muchos ejemplares de esta especie procedentes de Bétera y que, aunque parásitos de pulgones como las otras, no llevan, como ellas, etiqueta de dato biológico. Tal vez no la puse por haberlos recogido indistintamente sobre diversas plantas, en cuyo caso no lo hago. Abundantemente recolectado en Liria, parasitando el pulgón negro del *Pisum sativum* L.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Bétera, Liria, XII-1929 y VII-1930.

Trioxys fumariae nov. sp. (figs. 96-98).

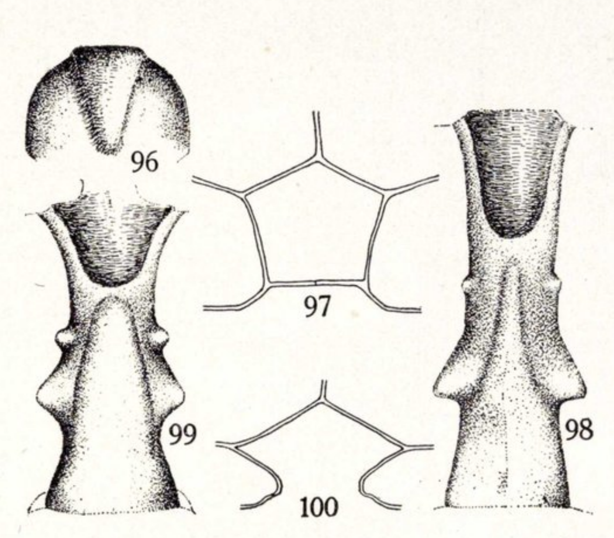
Tipo: ♀, Bétera, Valencia (col. Quilis).

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza de tipo corriente, o sea redondeada y más ancha que el tórax. Mandíbulas y palpos de color amarillo claro. Clípeo, cara, frente y vértice negros. Antenas largas, con los dos primeros artejos amarillos, así como la mitad inferior del 3.°, que es cilíndrico y estrecho, siendo los restantes iguales a éste, pero ligeramente más anchos, y el último más largo, puesto que es vez y media el anterior. Todos de tegumento negro.

Tórax, con el pronoto saliente, negro. Mesonoto (fig. 96) grande, liso, brillante, con área parapsidal, aunque poco manifiesta, notándose también los surcos, confluentes hacia el centro de la pieza, en donde forman un ángulo agudo bien acusado. Escudete grande y abultado, redondeado por su extremidad inferior. Postescudete corto. Metatórax areolado (fig. 97), con una celda central grande cuyas quillas superiores no forman ángulos agudos. Todas las piezas citadas son de tegumentos negros. Primero y segundo par de patas totalmente de color

amarillo claro, en especial las caderas y trocánteres, que son casi blancas. Tercer par con las caderas y fémures algo obscurecidos, pero el resto del mismo color claro de las piezas citadas en las patas anteriores. Alas con el estigma incoloro, así como el nervio radial, solamente el basípulo y nervio basal son de color amarillo-testáceo.

Abdomen largo y ancho, con el 1.er segmento lineal (fig. 98) de bastante longitud, siendo tres veces más largo que ancho, de bordes paralelos, con dos dientes muy pequeños colocados en el centro del segmento y otros dos tubérculos grandes y divergentes colocados detrás. El tegumento de este segmento es rugoso y no liso, de color amarillo, más obscuro en el pecíolo y sobre los tubérculos, muy claro en la inserción, con el 2.º segmento abdominal, que es muy grande, brillante y liso, de color testáceo, algo más claro en el centro. Los restantes son del mismo color, aunque mucho más obscurecidos, siendo por completo negros los últimos segmentos y de este mismo color las valvas del oviscapto. Apéndices del abdomen amarillos y ligeramente curvados en su extremo.



Figs. 96-98.—*Trioxys fumariae* nov. sp. ♀; mesonoto (fig. 96); celda central del metatórax (fig. 97); segmento 1.º abdominal (figura 98).—Figs. 99 y 100.—*Trioxys boscai* nov. sp. ♀; segmento 1.º abdominal (fig. 99); celda central del metatórax (fig. 100).

Long. total, 2,2; enverg., 3,2; long. ant., 1,7 mm.

Macho: Desconocido.

Observaciones.—Especie de aspecto parecido a *heraclei* Hal., pero muy diferente por tener esta última especie la cara amarilla, así como el protórax, y sobre todo por la forma de disponerse en el primer segmento del abdomen, los tubérculos, que son tan sólo pequeños dientes, mientras que en *fumariae* son dientes los primeros, pero no así los posteriores, que son muy grandes y puntiagudos, colocados bastante cerca de la inserción con el 2.º segmento.

Con *granatensis* mihi puede compararse, pero no confundirse, si se tiene en cuenta la forma de los tubérculos de dicho 1.er segmento. Compárense los dibujos de ambas especies y se notará fácilmente la diferencia, aparte de las otras de tamaño, coloración, metatórax, etc.

Biología.—Especie muy abundante, parasitando al pulgón verde *Macrosiphum rogersii* Theobald de la *Fumaria parviflora*.

Distribución geográfica.—Prov. de Valencia: Bétera, III-1930.

Trioxys boscai nov. sp. (figs. 99 y 100).

Tipo: ♀, Azuébar, Valencia (col. Quilis).

Caracteres.—*Hembra:* Cabeza muy grande, mucho más ancha que el tórax; con el clípeo, mejillas, mandíbulas y palpos de color amarillo claro; cara también amarilla, pero más obscura. Frente y vértice negros, brillantes y bastante amplios. Antenas más largas que cabeza, tórax y mitad del abdomen, con los tres primeros artejos del color de las mejillas, mandíbulas, etc.; el 4.° casi todo del mismo color y los restantes de color testáceo obscuro, de forma parecida a la del 3.°, que es cilíndrico, aunque algo más anchos los del centro que los anteriores y posteriores.

Protórax poco saliente y de color testáceo muy obscuro. Mesonoto grande, brillante, liso y muy saliente por delante a causa de llevar muy acusada el área parapsidal, cuyos surcos se notan bien en el borde, pero no en el centro del mesonoto. Escudete grande, llevando una pequeña escotadura en el borde superior. Metatórax areolado (fig. 100), con una quilla central corta que deja a los bordes dos celdas grandes, y da origen por su extremo a una celda impar de forma pentagonal tan grande, que las otras dos celdas latero-inferiores son sumamente reducidas. Todo el tórax es negro, pero en la parte inferior del metatórax se nota el color amarillo claro.

Patas completamente amarillas, sin que en las de delante e intermedias haya ninguna porción que sea más o menos obscura; tan sólo las del último par tienen las caderas ligeramente obscurecidas en el borde superior y los fémures en el borde externo. Alas anteriores relativamente cortas y anchas, con el estigma casi incoloro, saliendo del centro el nervio radial corto que, a bastante distancia del borde,

se acoda en forma de perfecto arco y sigue hacia el extremo paralelamente al borde.

Abdomen con el primer segmento (fig. 99) amarillo, largo, pero más ancho que los de este tipo, con los tubérculos, en número de cuatro, colocados entre el centro y su inserción con el 2.º segmento. Están bastante cerca entre sí, formando un área más saliente, algo rugosa. Tanto el pecíolo como el postpecíolo son de tegumentos lisos. Segmentos restantes poco anchos, totalmente negros, sólo es testáceo el oviscapto, siendo de color amarillo claro los apéndices ventrales.

Long. total, 2; enverg., 3; long. ant., 1,4 mm.

Macho: Desconocido.

OBSERVACIONES.—Especie parecida a *granatensis* mihi por la forma de los tubérculos, aunque en dicha especie están más separados y son más puntiagudos. El abdomen es más claro en la indicada especie, y a más de otros caracteres, el más importante, sin duda, es el mayor tamaño del cuerpo de la especie descrita, mientras que las alas son más cortas y anchas relativamente.

BIOLOGÍA.—Especie obtenida en corto número parasitando al pulgón negro del *Anthyllis cytisoides* L.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA.—Prov. de Valencia: Azuébar, v-1930.

Especie dedicada a D. Antimo Boscá Seytre, Catedrático del Instituto Nacional de 2.ª Enseñanza de Valencia.

VIII. A preliminary revision of the genus *Aeropus* Gistl.
(*Gomphocerus* auct. partim)
(Acrid.)

BY

B. P. Uvarov.
London.

The type of the genus *Gomphocerus* Thnbg. has been fixed by Samouelle in 1819 (*Entom. Useful Compendium*, p. 219) as *rufus* Thnbg., and the fixation was formally confirmed by Kirby in 1910 (*Syn. Cat. Orth.*, III, p. 154).

Kirby included in the genus as many as 20 species, but a number of them were removed since then to other genera viz. to *Myrmeleotettix* I. Bol. (type *maculatus* Thnbg.), *Gomphoceridius* I. Bol. (type *brevipennis* Bris.) and *Dasyhippus* Uv. (Eos, VI, 1930, p. 357; type *escalerai* I. Bol.) While a certain number of definitely not congeneric species were removed in this way, the remaining ones still represent a very heterogeneous assemblage of species having very little in common, apart from the clavate antennae, a character which is certainly not of generic value. A general revision of the group is very necessary, but the present paper is not intended to be such a revision. I wanted only to define one more generic group which is clearly separable from the rest. This is the group of *G. sibiricus* Thnbg., in which so far only one species has been recognised, while actually at least three species should be separated, one of them represented by a number of distinct geographical races. The name *Aeropus* has been proposed for *sibiricus* by Gistl (*Naturgesch. Tierreichs für hohere Schulen*, 1848, p. 137) and this generic name must stand, although the author himself thought it was invalidated by *Aerope* Curtis, 1847 (Crustacea), which view cannot be accepted.

The lack of material compels me to present only a preliminary and admittedly incomplete survey of this genus, in the hope of attracting attention of other workers to studying it.

Gen. **Aeropus** Gistl.

Antennae slender, filiform, the last 6-7 joints forming a flattened clavus in the male, slightly expanded in the female.

Face moderately oblique; frontal ridge shallowly sulcate near the ocellus in the male, flat in the female. Fastigium of vertex obtusely triangular, transverse; surface not concave; margins raised; foveolae distinct, elongate, slightly curved.

Pronotum with the prozona inflated, in the male strongly, in the female less so. Typical transverse sulcus well behind the middle. Median carina well developed, linear, more or less convex in profile in the prozona. Lateral keels weak, particularly in the median portion, where they are strongly rounded-inflexed; they are better developed and strongly divergent in the metazona. Prosternum slightly convex.

Venation of elytra as in other members of the group *Chorthippi*. Ulnar veins fused, or practically so.

Front tibiae in the male with pear-shaped inflations.

Genotype: *Gryllus Locusta sibiricus* Linné.

The genus *Aeropus* differs from *Gomphocerus* Thnbg. (with the type *rufus* Thnbg.) by the specialised pronotum and front tibiae of the male and by the fused ulnar veins of elytra.

Key to species and subspecies (♂♂ only).

1 (6). Elytron 3,8-4 times as long as its greatest width (fig. 2, *S, a-b*). Antennae twice the lenght of pronotum.

2 (5). Apical portion of elytron (from the end of the first radial to the apex; fig. 2, *S, m-f*) distinctly longer than the greatest width of the elytron.

3 (4). Large. Pronotum in profile feebly convex; lateral keels almost obliterate. Elytra extending beyond the hind knees by more than the length of the pronotum.—E. Siberia.................. 1. **kudia** (Caudell).

4 (3). Smaller. Pronotum strongly convex in profile; lateral keels distinct Elytra extending scarcely beyond the hind knees.—Siberia.......... .... 2a. **sibiricus sibiricus** (L.)

5 (2). Apical portion of elytron not longer, or distinctly shorter, than the greatest width of the elytron. Pronotum strongly inflated.—Greece (Olympus)......................... 2b. **sibiricus graecus** sbsp. n.

6 (1). Elytron 3,3-3,5 times as long as its greatest width.

7 (8). Antennae slender, twice the length of pronotum; clavus narrow; middle joints three times as long as broad.—Central Spain (Sierra de Guadarrama)...................... 2c. **sibiricus hispanicus** sbsp. n.

8 (7). Antennae less slender, less than twice the length of pronotum; clavus distinctly expanded.

9 (12). Middle joints of antennae more than twice as long as broad. Apical portion of elytron distinctly attenuated, longer than the width of the pre-anal portion (from the costa to the anal vein).

10 (11). Elytron narrower. Pronotum longer, less inflated on the sides. Antennae relatively shorter.—Pyrenees.............................. .... 2d. **sibiricus pyrenaicus** sbsp. n.

11 (10). Elytron broader. Pronotum short, very strongly inflated in all directions. Antennae relatively longer.—Switzerland.................... .... 2e. **sibiricus helveticus** sbsp. n.

12 (9). Antennae short, about half again as long as the pronotum; their middle joints half again as long as broad. Apical portion of elytron scarcely attenuated; its length is less than pre-anal width.

13 (14). Prozona distinctly inflated. Hind tibiae sometimes reddish.—The main chain of the Caucasus... 2f. **sibiricus caucasicus** (Motsch.)

14 (13). Prozona scarcely inflated. Size small. Antennae very short and stout. Elytra short and broad. Front tibiae less inflated than in others.—Mountains of Russian Armenia.............. 3. **armeniacus** sp. n.

1. **Aeropus kudia** (Caudell) (fig. 1).

1927. *Gomphocerus sibericus* (sic !) var. *kudia* Caudell, *Proc. U. S. Nat. Museum*, vol. LXXI, art. 7, p. 2.

Larger than other representatives of the genus; rather slender.

♂. Face more strongly oblique, than in *A. sibiricus;* frontal ridge distinctly sulcate. Fastigium of vertex rectangular. Pronotum long, compressed and almost flat laterally, feebly convex above; lateral keels obliterated except in the metazona. Elytra very long and broad, with long, attenuate apical portion. Pear-shaped swelling of front tibiae relatively small. Coloration rather uniform blackish-brown; hind wings slightly smoky apically.

♀. Differs from *A. sibiricus* by larger size; by the elytra extending somewhat beyond hind knees; and by the prozona of pronotum straigth, not convex, in profile.

Length of body ♂ 24, ♀ 27; antennae ♂ 11, ♀ (broken); prono-

tum ♂ 5,5, ♀ 6; length of elytron ♂ 20, ♀ 19; maximum width of elytron ♂ 5; hind femur ♂ 12, ♀ 14 mm.

Distribution.—Described originally from Amagu, Kudia river, Ussuri province, and recorded from Khabarovsk (Bey-Bienko, *Zool.*

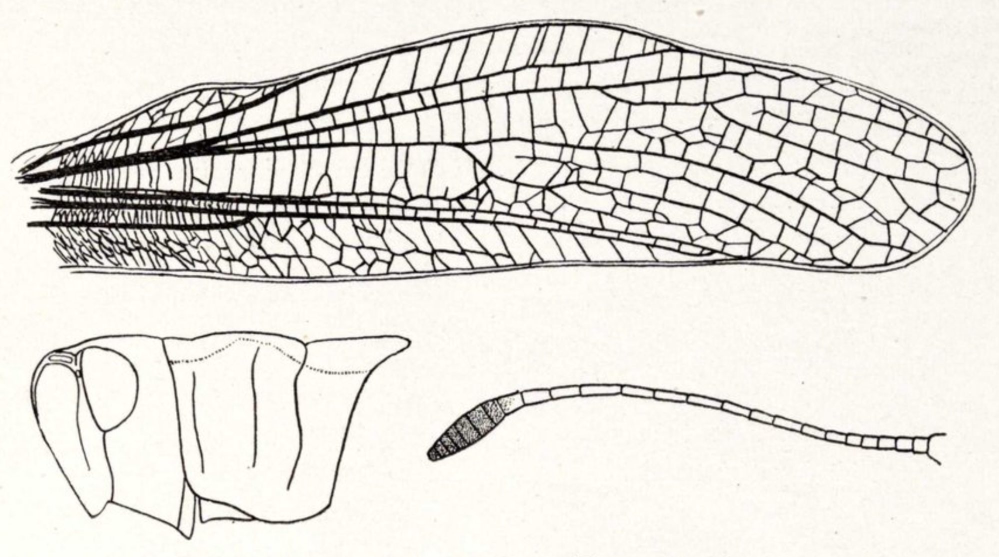


Fig. 1.—*Aeropus kudia* (Caudell), ♂.

Anz., 81, 1929, p. 70) and two other localities in the same region (Dirsch, *Mem. Acad. Sci. Ukraine*, XIII, 1929, p. 228).

Notes.—Caudell regarded this insect as only a variety of *sibirica*, while Bey-Bienko and Dirsch recognised it as a subspecies of the latter. The differences, however, are very striking and no intermediate forms are known, so that I am inclined to treat *kudia* as a good species.

2a. **Aeropus sibiricus sibiricus** (Linné).

(Figs. 2, *S;* 4, *S;* 5, *S.*)

1767. *Gryllus Locusta sibiricus* Linné, *Syst. Nat.*, ed. XII, 1 (2), p. 701.

I take for typical the specimens from W. Siberian plains, where this species is a well known pest, but the exact limits of distribution of this subspecies remain to be determined later on the basis of more extensive material than I have at my disposal at present.

Mr. Bey-Bienko has very kindly sent me an aberrant male of *Aeropus sibiricus* taken by Mr. A. I. Rubtsov at Tcheremkhovo, Irkutsk pro-

vince. According to the collector males of this kind can be found from time to time in the habitats where the typical form does not occur. Typical habitat for *A. sibiricus sibiricus* in W. Siberia is in the dry pasture land, whit sparse vegetation of *Agropyrum cristatum*, *Artemisia frigida*, *Carex stenophylla*, etc., but the aberrant form does not

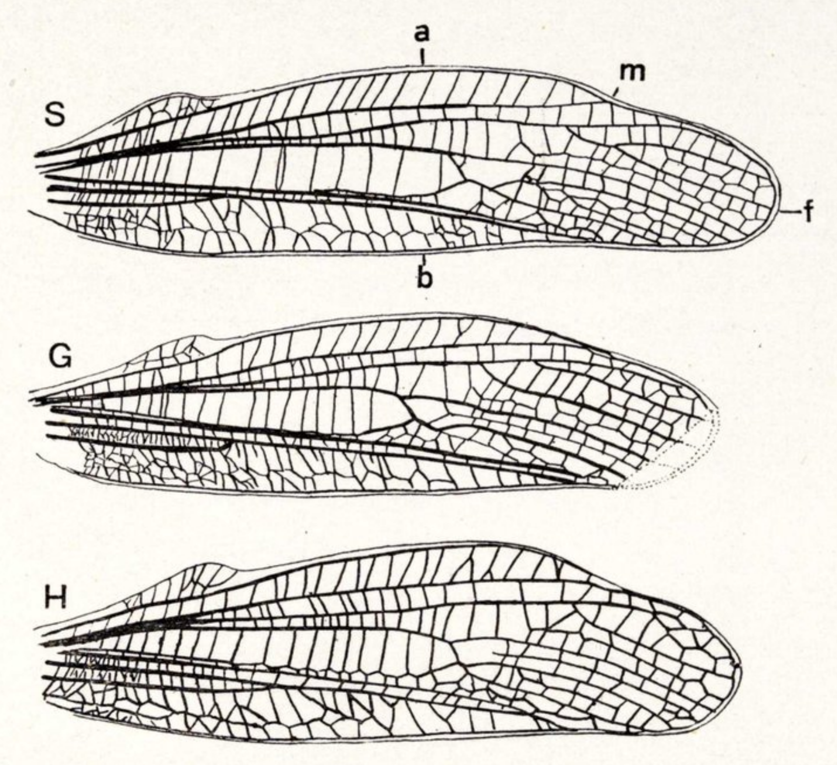


Fig. 2.—*Aeropus sibiricus; S,* sbsp. *sibiricus* (L.); *G,* sbsp. *graecus* n.; *H,* sbsp. *hispanicus* n.

occur there. It has been found only in the birch copses with tall and dense undergrowth of *Carex pediformis*, *Iris ruthenica*, *Fragaria collina*, *Poa pratensis*, etc. Here the typical form occurs singly and amongst them the aberrant forms have been met with. They differ, in the male sex, by the considerably less inflated pronotum, smaller pear-shaped inflation of the front tibiae and relatively shorter antennae. It is difficult to decide what status this form has and merely as a suggestion I would say that it may represent either the solitary phase of *A. sibiricus*, or a special ecological form. The problem can be decided only after extensive investigations on the spot.

2b. **Aeropus sibiricus graecus** sbsp. n. (figs. 2, *G*; 4, *G*).

Specimens of *A. sibiricus* from the Olympus differ from the typical ones by slightly smaller size, more robust habitus, shorter antennae and, particularly, by the shorter and broader elytra.

Length of body ♂ (type) 18, ♀ 22; antennae ♂ 8,5, ♀ (broken off); pronotum ♂ 5, ♀ 4,8; length of elytron ♂ 13, ♀ 13,5; maximum width of elytron ♂ 4,5; hind femur ♂ 10,5 mm.

Described from one male *(type)* and and one female (paratype) taken at Stalamata valley, Olympus, Greece, by C. Bolivar, who kindly communicated them to me. The types are in the Madrid Museum.

2c. **Aeropus sibiricus hispanicus** sbsp. n. (figs. 2, *H*; 4, *H*; 5, *H*).

Short and broad elytron of the male is very distinct from that of the typical form; in the relative length of the antennae they are rather similar, but the clavus in the Spanish subspecies is very narrow. Front tibiae are similar in both subspecies, but pronotum is distinctly more inflated in *hispanicus*.

Total length ♂ 19, ♀ 19; antennae ♂ 9,5, ♀ 7; pronotum ♂ 5, ♀ 5; length of elytron ♂ 13, ♀ 12,5; maximum width of elytron ♂ 4; hind femur ♂ 10,5, ♀ 12 mm.

Central Spain, Sierra de Guadarrama: Peñalara, 5 ♂♂ (including the type), 4 ♀♀ (C. Bolivar; Madrid Museum); La Granja, VII.1907, 1 ♂, 2 ♀♀ (Escribano; British Museum); Sierra de Guadarrama, August 1926, 3 ♀♀ (B. P. Uvarov; British Museum).

Aeropus sibiricus occurs in the Central Spain only in a single locality, at the summit of Peñalara, the highest point (7.900 ft.) of the Sierra de Guadarrama.

2d. **Aeropus sibiricus pyrenaicus** sbsp. n. (figs. 3, *P*; 4, *P*).

Similar to *hispanicus*, but the antennae distinctly shorter, with shorter and broader joints and more expanded clavus. Male elytron narrower, with the apical portion more attenuated. Pronotum very similar to that in *sibiricus*, but slightly longer and more compressed laterally. Elytra in the female not reaching the apex of hind femur.

Total length ♂ 20, ♀ 22; antennae ♂ 8, ♀ ?; pronotum ♂ 5, ♀ 6; length of elytron ♂ 13, ♀ 12,5; maximum width of elytron ♂ 4; hind femur ♂ 11, ♀ 12 mm.

Spain, prov. Huesca, La Renclusa, 2.000-2.500 m., 6-7.VIII.1918, 1 ♂ (type), 1 ♀ (C. Bolivar; Madrid Museum); prov. Huesca, Hospital

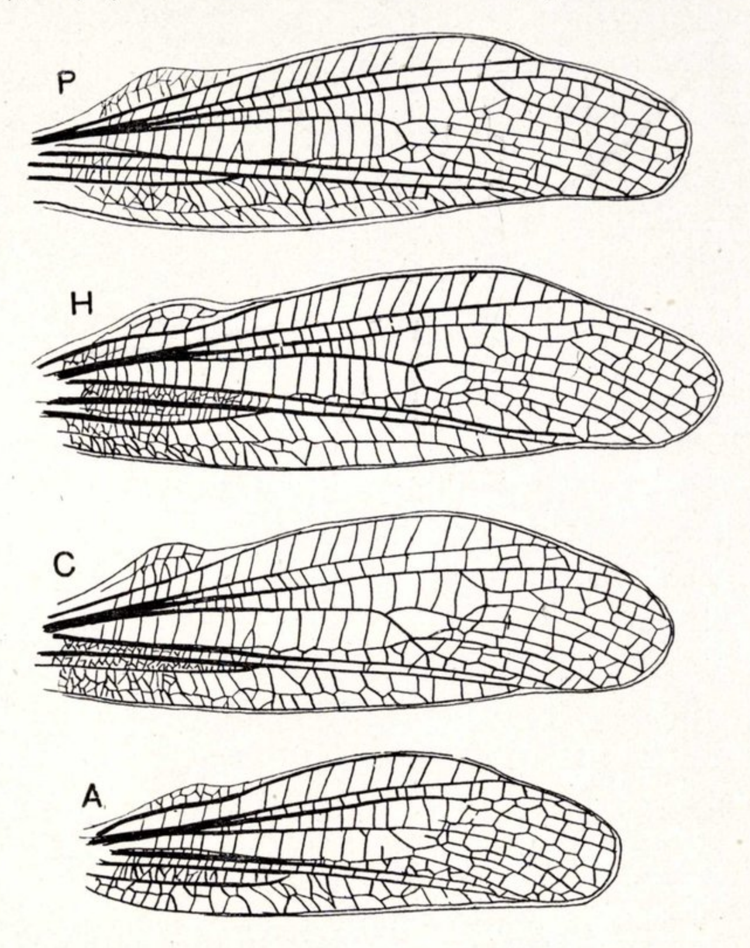


Fig. 3.—*P, Aeropus sibiricus pyrenaicus* sbsp. n.; *H,* sbsp. *helveticus* n.; *C,* sbsp. *caucasicus* (Motsch.); *A, Aeropus armeniacus* sp. n.

de Benasque, 1.800 m., 6.VIII.1918, 1 ♂, 1 ♀ (C. Bolivar; British Museum); prov. Huesca, pto. Castanesa, 2.000-2.200 m., 10.VIII.1918, 1 ♂ (C. Bolivar; Madrid Museum).

2 e. **Aeropus sibiricus helveticus** sbsp. n. (figs. 3, *H;* 4, *E).*

This subspecies resembles very much the sbsp. *hispanicus* in the general habitus, particularly in the strongly swollen pronotum, but the antennae are distinctly shorter, with an expanded clavus. From the

sbsp. *pyrenaicus* it differs by broader elytra and the pronotum swollen on the sides as well as above. Female has relatively very short elytra, not reaching the base of hind knees.

Total length ♂ (type) 19, ♀ 20; antennae ♂ 8,5, ♀ 6; pronotum ♂ 5, ♀ 5; length of elytron ♂ 14, ♀ 12; maximum width of elytron ♂ 4; hind femur ♂ 11, ♀ 11 mm.

Switzerland: Suse, 2.200 m., IX.1876, 5 ♂♂ (including the type), 3 ♀♀ (Oxford Museum); Baltmeralp, Gregniols, 6.500 ft., 25.VII.1925,

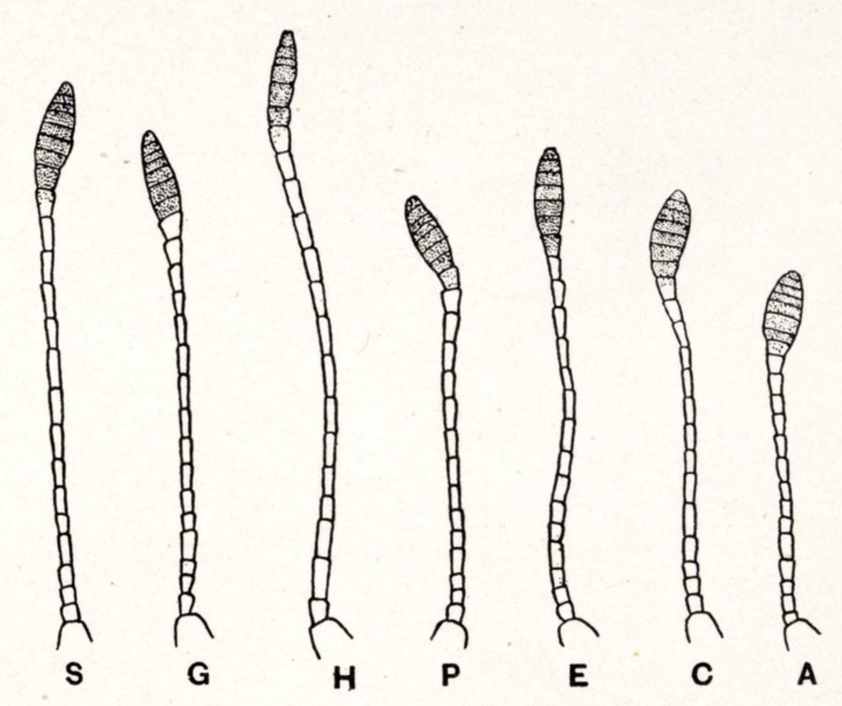


Fig 4.—*S, Aeropus sibiricus sibiricus* (L.); *G,* sbsp. *graecus* n.; *H,* sbsp. *hispanicus* n.; *P,* sbsp. *pyrenaicus* n.; *E,* sbsp. *helveticus* n.; *C,* sbsp. *caucasicus* (Motsch.); *A, Aeropus armeniacus* sp. n.

1 ♂, 1 ♀ (E. B. Worthington; British Museum); Valais, Arolla, 6.500 ft., 13.VIII.1925, 2 ♀♀ (Fletcher; British Museum); Vaud, Rochers de Nage, 6.500 ft., 7.X.1925, 1 ♂ (Fletcher; British Museum); Switzerland, 1 ♂ (Weston coll.; British Museum).

It is possible that not the same subspecies populates the whole of the Alps system. Fruhstorfer (*Arch. Naturgesch.*, LXXXVIII, Abt. A, 5 Heft, 1921, p. 103) described a form which he called *deminutus*, from Lenzerheide, and which may be a good subspecies differing in the small size (♂ 16 mm., ♀ 18 mm.) Another form which he called *viridopicta* is merely a colour aberration.

2f. **Aeropus sibiricus caucasicus** (Motsch.) (figs. 3, *C;* 4, *C*).

1840. *Gomphocerus caucasicus* Motschoulsky, *Bull. Soc. Nat. Moscou,* p. 171, pl. 4, figs. 6, 6'.

1907. *Gomphocerus sibiricus* var. *caucasicus* Adelung, *Ann. Mus. Zool. St. Petersb.,* XII, p. 129.

Adelung *(l. c.)* has given a well documented account of this subspecies. By the short antennae and short and broad elytra, this subspecies approaches the next species, but it cannot be separated specifically from *A. sibiricus*, since the structure of the pronotum is more like that in *A. sibiricus*, than in *A. armeniacus.*

The typical locality for this subspecies is Western Caucasus (main chain), but specimens from the Central Caucasus (Kazbeck) and from Daghestan do not differs substantially from the Western ones, except that their hind tibiae are not reddish.

3. **Aeropus armeniacus** sp. n. (figs. 3, *A;* 4, *A;* 5, *A*).

Smaller than *A. sibiricus.*

♂. Antennae scarcely longer than head and pronotum logether, with broad clavus; their middle joints half again as long as broad.

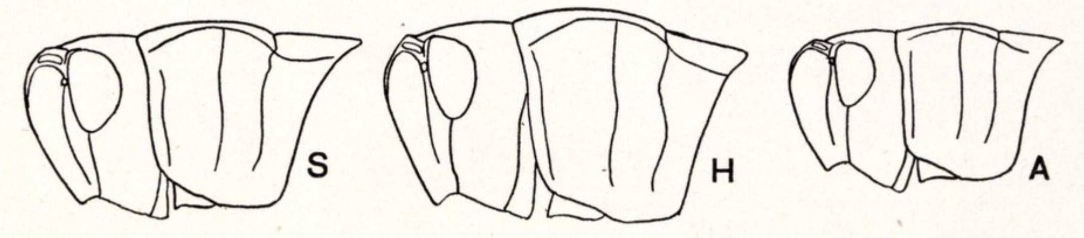


Fig. 5.—*S, Aeropus sibiricus sibiricus* (L.); *H,* sbsp. *hispanicus* n.; *A, Aeropus armeniacus* sp. n., ♂♂.

Frontal ridge broad and flat, with only a feeble depression at the ocellum. Fastigium of vertex less projecting forward than in *A. sibiricus.*

Pronotum very feebly inflated; scarcely gibbose in profile.

Elytron extending a little beyond the hind knee, 3,3 times as long as broad, with the apical portion very short and not attenuated.

Pear-shaped inflation of the front tibiae distinctly smaller and narrower than in *A. sibiricus.*

♀. Antennae shorter than head and pronotum together, flattened and expanded in the apical third. Frontal ridge convex in profile. Pronotum with the prozona straight in profile. Elytron reaching the narrow portion of the femur.

Total length ♂ 17, ♀ 18; antennae ♂ 6, ♀ 4,8; pronotum ♂ 4, ♀ 4,5; length of elytron ♂ 11, ♀ 10,5; maximum width of elytron ♂ 3,5; hind femur ♂ 8, ♀ 10 mm.

Russian Armenia: mt. Agmagan, nr. Archashin, 9.200 ft.; Shishkara, 10.000 ft.; Chichagin, 9.000 ft., VIII.1926, numerous specimens of both sexes, including the type (A. B. Shelkovnikov; type in the Zoological Museum of the Russian Academy of Sciences, Leningrad; paratypes in the British Museum, Madrid Museum, Armenian Museum in Erivan); Armenia: Alagös, 2.000-2.800 m., 26-27.VIII.1927, numerous specimens (Ramme; Berlin Museum); Armenia: Shich-Yurdy, 1.200 ft., 24.VII.1930, 1 ♂ (A. Kurentzov; G. Bey-Bienko coll.)

Sur quelques Collemboles cavernicoles de l'Italie

PAR

F. Bonet

Lors de la visite rapide que le Prof. Dr. Cándido Bolívar y Pieltain a faite aux cavernes du Carso à l'occasion du XI[e] Congrès International de Zoologie, il en a profité pour recueillir une petite collection de Collemboles cavernicoles dont il m'a confié l'étude et qui font l'objet de cette note.

Eu égard au peu de chose que l'on sait à ce sujet sur les cavernes classiques du Carso, on peut affirmer que, malgré qu'elles possèdent quelque troglobie hautement spécialisé (*Tritomurus*), l'ensemble de leur population collembologique ne semble pas très ancienne, puisqu'il s'agit pour la plupart d'espèces trogloxènes ou troglophiles, ainsi qu'on peut le voir d'après la liste indiquée ci-après. Quoi qu'il en soit, une étude systématique des Collemboles du Carso et de la Carniole qui, malgré les anciens travaux qu'on leur a consacrés, est encore complètement à faire, fera connaître, à n'en pas douter, des formes aussi intéressantes que le sont celles appartenant à d'autres ordres, lesquels, par contraste, ont été parfaitement étudiés.

1. **Onychiurus postumicus** nov. sp.

Type: Zegnana-jama (Musée de Madrid).

Description.—Ant. IV à rainure subapicale; sans massue apicale. Organe sensitif d'Ant. III composé de cinq poils protecteurs, cinq papilles protectrices, deux massues sensorielles nettement lobulées et deux bâtonnets centraux. Ant.: Diag. cef. = 15 : 17. Ant. I : II : III : IV = 10 : 17 : 12 : 22. Organe post-antennaire composé de 16-19 tubercules très ramifiés. Pseudocelles cephaliques: 2 + 2 à la base des antennes; 1 + 1 en arrière, formant triangle avec les antérieurs; bord postérieur 2 + 2; face ventrale 1 + 1.

Pseudocelles thoraciques dorsaux: Th. I = 1 + 1; Th. II = 3 + 3; Th. III = 3 + 3. A chacune des precoxae deux pseudocelles, dont l'un ventral et l'autre dorsal. On n'a pas observé de pseudocelles ventraux. Tibiotarse avec poils lisses, subégaux. Prétarse avec un cil de chaque côté. Ongle sans dents ventrales ni latérales. Appendice empodial filiforme, lisse, sans lamelle basale; aussi long que les 2/3 du bord ventral de l'ongle; un peu élargi vers la base où il présente un petit tubercule.

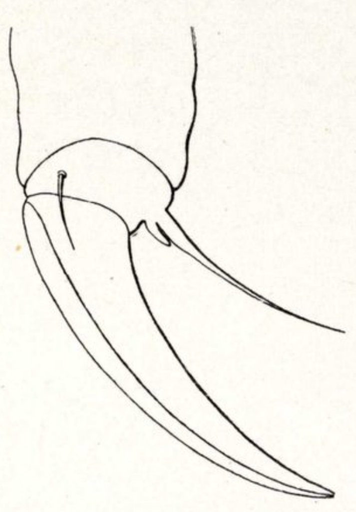


Fig. 1.—*O. postumicus* nov. sp. Griffe.

Pseudocelles abdominaux: Sur la face dorsale 3 + 3 à chacun des trois premiers segments. Abd. IV 3 + 3 (?). Abd. V 2 + 2 (?). Abd. VI 1 + 1 (?); la segmentation est très indistincte dans la partie postérieure de l'abdomen, c'est pourquoi le compte des pseudocelles devient extrêmement difficile; il faut interpréter les chiffres indiqués comme étant ceux d'une limite minimum. Il a été impossible d'étudier les pseudocelles ventraux à cause du contenu intestinal qui les cache. Sans papilles ni épines anales. Anus ventral.

Forme générale du corps semblable à celle de *O. fimetarius* (L. Lubb.), celui-ci court et gros, élargi dans sa partie postérieure; extrémité de l'abdomen arrondie. Couleur blanche. Granulation du tégument très fine, indistincte à l'abdomen; base des antennes non différenciée. Pilosité courte, non très abondante; poils lisses. Longueur: 1,6 mm.

Localité: Zegnana-jama, Orecca di Postumia, Trieste; 2 exemplaires.

Observations.—D'après les caractères exposés relatifs à l'organe postantennaire et à l'Ant. III il s'ensuit que cette espèce appartient au groupe *ramosus* tel que l'a défini Handschin (1920). Elle se distingue parfaitement entre toutes les espèces contenues dans ce groupe, à savoir: *ramosus* Folsom, *handschini* Den., *perforatus* Hands., *dentatus* (Folsom), *argus* Den., *sensitivus* Hands., *bureschi* Hands., *conjugens* (Börn.) et *agilis* (Mon.) Den., raison pour laquelle nous ne jugeons pas nécessaire d'en citer les analogies et les différences. On a cité trois

espèces d'*Onychiurus* des cavernes du Carso et en particulier de celles du district de Postumia (Adelsberg), à savoir: *O. giganteus* (Absol.), *O. stillidici* (Schiödte-Absolon) et *O. fimetarius* (L. Lubb.) (= *O. inermis* Tullb.); on ne connaît pas la structure postantennaire des deux premières, raison pour laquelle leur position systématique est incertaine; cependant, on peut juger par leurs descriptions respectives qu'elles sont complètement distinctes de la nôtre. Absolon et Joseph citent en diverses occasions l'*Aphorura inermis;* il est probable que plusieurs de ces citations, doivent se rapporter en réalité à *O. postumicus*, car l'aspect général de ces espèces et quelques-uns de leurs caractères sont semblables.

2. **Isotomurus alticolus** (Carl).

Isotoma alticola Carl, 1899.
Isotoma alticola Carl, 1901.
Isotomurus alticolus Handschin, 1919.
Isotomurus alticolus Handschin, 1924.

Jusqu'à présent cette espèce n'est connue que des zones alpines de la Suisse; le fait qu'on l'a trouvée comme habitante du domaine cavernicole vient à fournir un exemple de plus d'espèces communes aux deux ha bitats.

Les exemplaires étudiés montrent la grande élongation de l'ongle et du mucron typiques de l'espèce. Ongle avec une dent bien marquée vers la moitié de son bord ventral. Appendice empodial avec un saillant emoussé, mais sans dent.

Tous les exemplaires possèdent les 8 + 8 yeux typiques; coloration presque homogène, variant depuis une couleur tabac uniforme jusqu'un vert-jaunâtre clair. Les granules pigmentaires sont disséminés avec uniformité par toute la surface du corps, il ne s'en présente point d'accumulations sauf dans les champs oculaires.

Fig. 2. — *Isotomurus alticolus* (Carl). Griffe.

Localité: Grotta Nera (= Crna-jama), Postumia, Trieste, 15 exemplaires, 11-IX-1930.

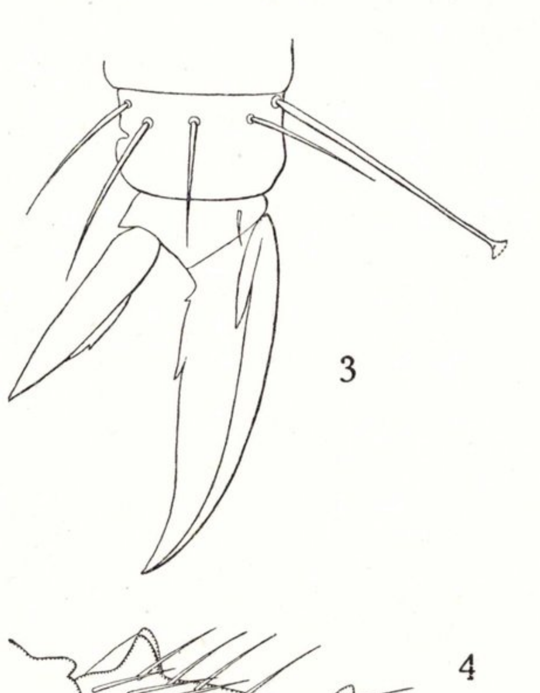
Cette espèce pullule en quantités extraordinaires sur la couche de

limon qui couvre le sol dans le trop-plein de la Piuca. Il serait intéressant de rechercher si elle habite le bassin épigé de cette rivière car alors on en pourrait facilement expliquer la présence dans la caverne par charriage pendant une crue; il s'agirait dans ce cas d'une espèce trogloxène typique. Mais si elle manque comme forme épigée, elle constituerait un relictus très intéressante, puisque, comme nous l'avons dit, son habitat normal est sur les grandes hauteurs, dans l'eau provenant de la fonte des neiges. Espèce nouvelle pour l'Italie.

3. **Tomocerus minor** (Lubbock).

T. tridentiferus Tullberg.

Localité: Grotta del Fumo (Deminitze), Marcóssina, Istria, 2 exemplaires; avec *Tritomurus scutellatus*.



Figs. 3 et 4.—*Tomocerus unidentatus* Börn. Griffe et mucro.

4. **Tomocerus unidentatus** Börner.

T. unidentatus Börner, 1901.
T. unidentatus Denis, 1926.

On ne saurait ajouter que peu de détails à la magnifique description de Börner. Chez l'un des exemplaires on observe que l'Ant. IV est annelé et de la même longueur relative que chez les autres *Tomocerus*. Les Ant. II et III possèdent chacun un organe sensoriel composé de deux massues sensorielles. Un poil sensoriel courbe à l'extrémité du sommet de l'Ant. IV. Le bord ventral de l'ongle est pourvu, outre la dent située vers sa moitié, d'une toute petite dent basale difficilement perceptible. Epines dentales = 4, **1** / 2, **4**, 2, **1** Longueur: 2 mm. Espèce nouvelle pour l'Italie.

Localité: Grotta de S. Canziano (Grotta Adolph Schmiedl), Divaccia, Trieste; 2 exemplaires, 12-IX-1930.

5. **Tomocerus (Pogonognathus) flavescens** (Tullberg).

P. plumbaeus (Templeton-Ågren).

L'unique exemplaire que j'ai à ma disposition montre certaines particularités qui ne me permettent pas d'en établir la diagnose en toute certitude. Il s'agit évidemment d'une espèce de *Pogonognathus* puisque la brosse typique de la maxille est très manifeste. Elle est d'une longueur d'environ 3 mm. sans compter les appendices; les ongles de la première paire et de la seconde avec 3 dents, ceux de la troisième paire avec deux. Les antennes bien qu'incomplètes, car il y manque tout au moins l'Ant. IV, sont plus longues que le corps; le second article des dentes avec sept épines dont les deux distales très grandes; le premier présente deux poils très robustes, courts, élargis à la base et dont la forme et la position sont très semblables à celles des épines dentales, quoique différant de celles-ci en ce qu'ils n'offrent pas la couleur sombre et la consistance caractéristiques; on observe toutes les transitions entre ces poils spiniformes et les poils ordinaires de l'article. J'ai trouvé fréquemment des dispositions analogues des poils du premier article dental chez des individus de *P. longicornis* de provenances diverses. Malgré ces caractères je m'incline à penser qu'il s'agit ici de *P. flavescens* et non de *P. longicornis* par le fait que l'appendice empodial est dépourvu dans notre exemplaire du long cil terminal si typique chez cette dernière espèce, bien qu'il soit vrai que ce cil fait défaut dans les stades juvéniles, ainsi que l'a consigné Axelson (1912). Dans le cas où l'étude d'un plus grand nombre d'exemplaires viendrait à démontrer que cette combinaison de caractères est constante, il faudrait penser à son homologation avec *T. lubbocki* Schaeffer, 1900, espèce non suffisamment connue.

Localité: Covolo della Guerra, Lumiñano, Vicenza, 11-IX-1930. L'unique exemplaire capturé a été trouvé à l'entrée de la caverne, en plein jour.

6. **Tomocerus (Tritomurus) scutellatus** (Frauenf.-Abs.)

Tritomurus scutellatus Frauenfeld, 1854.
Tomocerus anophthalmus Absolon, 1901.
Tritomurus scutellatus Absolon, 1903.

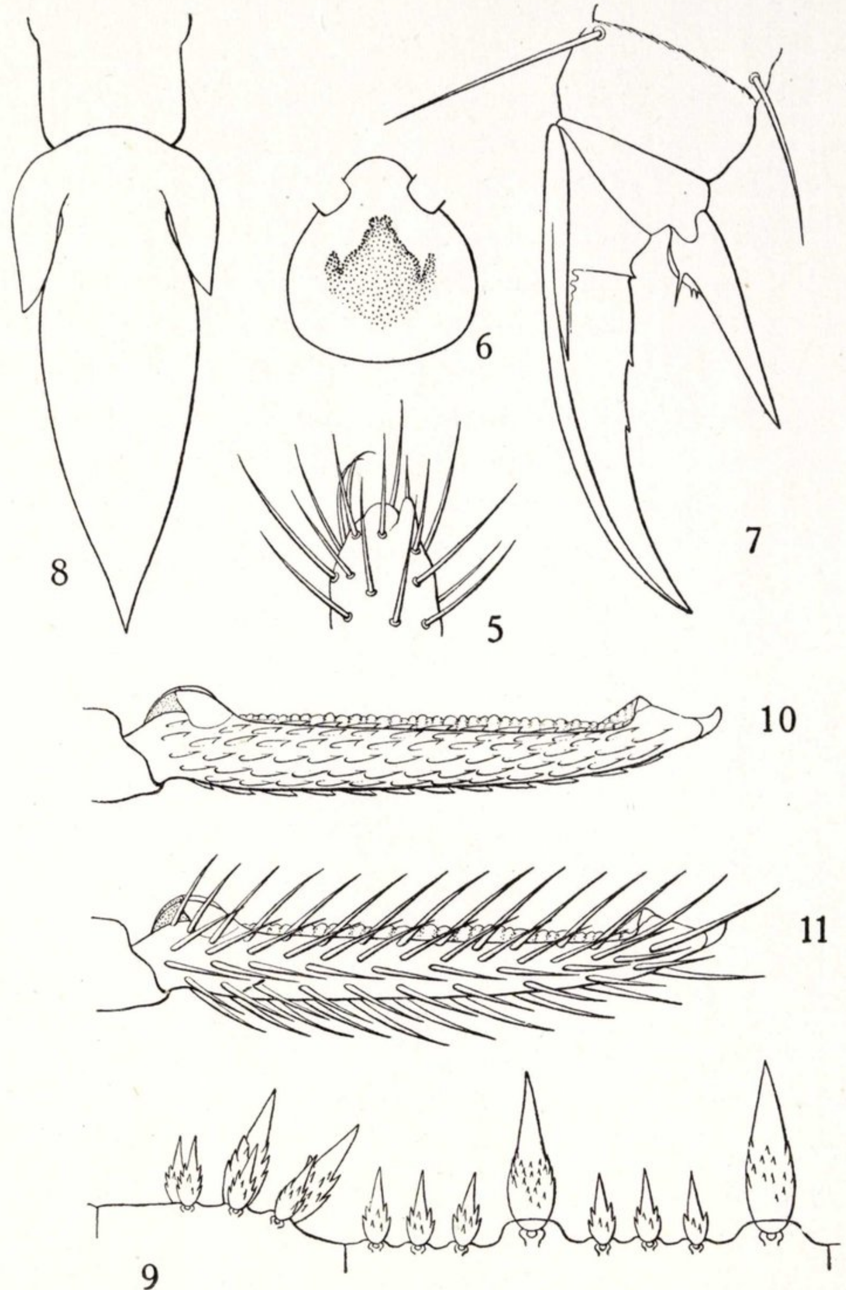
Cette espèce fort intéressante ne semble pas avoir été trouvée depuis 1903; Goidanich (1926) la mentionne d'une caverne des environs de Permani; mais on ne saurait admettre sans réserves cette citation, car elle n'est fondée que sur un seul exemplaire sec et détérioré.

Antennes assez longues quoique très variables en longueur; chez un assez grand nombre d'exemplaires elle surpasse de beaucoup la longueur du corps. Ant. I et II avec écailles. Sans organe ant. III. Près du sommet de l'Ant. IV une grosse papille terminale cylindrique terminée par un cil court et robuste; deux ou trois soies (sensitives ?) faiblement arquées. Tête de la mandibule munie d'un appendice en forme de pinceau, bien que relativement moins développé que chez *Pogonognathus*.

Tibiotarse incomplètement divisé en deux articles par une constriction peu marquée et qui parfois peut manquer. Ongle avec bord ventral simple comme chez les *Tomocerinae* restants; bord ventral avec dent basale et un nombre variable de toutes petites dents simples; le plus fréquemment il semble qu'il y en a une à chaque ongle; comme nombre maximum nous en avons observé trois. Pseudonychies bien développées, sans pli médian. Appendice empodial avec trois ailettes comme chez les autres espèces de la sous-famille; les deux intérieures avec une dent chacune, celle de l'antérieure est souvent multiple. Sans «tenent hair» chez tous les individus examinés; on trouve à sa place un cil en peu plus long que les restants du tibiotarse, quoique toujours beaucoup plus court que la moitié de l'ongle.

Corps du ténacule avec un cil robuste. Rameaux avec quatre denticulations chacun. Epines dentales pluridentées; formule: (2 — 4) + + (5 — 3) / (2 — 4), **1**, (5 — 3), **1** = 12 — 20. Premier et second articles des dentes avec poils lisses; troisième article avec deux rangées de poils lisses, une de chaque côté de la face dorsale; dans la partie médiane de cette zone plusieurs rangées de poils ciliés; il ne m'a pas été donné de trouver les denticulations dont parle Absolon. Mucron sans dents intermédiaires; toute la surface du mucron est armée de

quelques petites denticulations membraneuses triangulaires, outre la pilosité dense qui la recouvre; quelques-unes des denticulations situées



Figs. 5-11.—*Tomocerus (Tritomurus) scutellatus* (Frauenf. Abs.); 5, Sommet de l'Ant. IV; 6, Écusson pigmentaire de la tête; 7, Griffe (profil); 8, Griffe (dorsal); 9, Épines dentales; 10, Mucro (poils non representés); 11, Mucro (écailles lamelleusses non representées).

sur la face dorsal sont celles qu'Absolon a vues et figurées, les désignant sous le nom de «Zähnchen»; ces denticulations n'ont rien à voir avec les dents intermédiaires et se trouvent chez plusieurs espèces

de *Tomocerus*, par exemple chez *T. vasconicus* Bonet chez lequel, pour y coexister les deux formations, on peut en apprécier parfaitement la différence. Chacune des dents basales est unie à la base du mucron par une membrane; la dent subapicale porte une autre petite membrane qui y est annexée; le long de la face dorsale s'étend sagitalement une membrane dont le bord est irrégulièrement festonné; cette membrane ressemble plutôt à un pli et n'a qu'une faible hauteur, de là qu'il est difficile d'apprécier si elle est double comme le suppose Absolon ou simple, mais dans le premier cas les deux lamelles se trouveraient très accolées, presque fusionnées, comme on peut le constater facilement en examinant le mucron par son bord dorsal.

Pigment rare quoique disséminé au travers de toute la surface du corps, sous forme de granules extrêmements petits, on y observe des écussons ovales dépigmentés d'une façon analogue à ce qu'a observé Absolon. Sur la tête un écusson rhomboïdal très pigmenté; antennes avec pigment très rare, de même que dans les pattes. Manubrium et troisième segment des dentes très pigmentées.

Pour les autres caractères nous renvoyons le lecteur à la diagnose d'Absolon.

Localités: Grotta del Fumo (Deminitze), Marcóssina, Istria, 6 exemplaires, 12-IX-1930; Cavernone di Planina (Planina-jama), Postumia, Trieste, 11-IX-1930, 5 exemplaires.

Cette espèce n'a été trouvée jusqu'à présent que dans les cavernes du Carso et de la Carniole. Frauenfeld l'a reçue d'une caverne non déterminée, peut-être celle de Treffen; Absolon la cite de Castel Lueghi (= Lueg), Velka-pasica et Caverne du Compte Falkenhayn. Joseph l'a trouvée en outre à Mzrla-jama; nous avons fait mention plus haut de la citation de Goidanich. L'attribution qu'ont faite quelques auteurs aux cavernes de Moravie, manque de fondement jusqu'à présent.

Observations.—D'après Absolon, les caractères par lesquels *Tritomurus* diffère de *Tomocerus* sont: 1° absence d'yeux; 2° tibiotarse 1-articulé; 3° absence de «tenent hair»; 4° forme des pseudonychies, et 5° conformation de l'appendice empodial. En ce qui se rapporte à ce dernier caractère j'ai pu me convaincre que la structure de l'appendice empodial de *Tritomurus* ne diffère essentiellement en rien de celle de l'appendice de tout autre *Tomocerinae* quelconque. Le «tenent

hair» manque en effet chez *T. scutellatus*, mais pour comprendre la valeur taxonomique de ce caractère il ne faut pas oublier que, d'une part, il a été trouvé chez un exemplaire de *Tritomurus californicus* Folsom, et d'autre part, qu'il manque aussi dans quelques *Tomocerus* comme chez *T. vasconicus* Bonet. La constriction qui divise la tibiotarse en deux segments est peu marquée chez quelques *Tomocerus;* d'ailleurs nous avons déjà indiqué que chez *Trit. scutellatus* elle peut se présenter quoique peu marquée; il en est un peu de même, au dire de Denis, chez *Trit. oregonensis*. Le pseudonychie présente une forme analogue à celle des espèces de *Tomocerus* mais à différence de celles-ci elle manque de la lamelle médiane chez *Trit. scutellatus*; les auteurs ne font point mention de cette lamelle dans leurs descriptions, mais d'après les figures de Denis il semble qu'elle existe chez *Trit. oregonensis*.

Nous voyons, par conséquent, qu'en définitive l'unique caractère qui reste pour différencier *Tomocerus* de *Tritomurus* est respectivement la présence ou l'absence des yeux; étant donné d'ailleurs que les espèces connues de *Tritomurus* sont d'une affinité extrême avec certains *Tomocerus*, je m'incline à considérer le premier, d'accord avec Denis, comme un groupe polyphylétique de formes dérivées indépendantment d'autant d'autres *Tomocerus;* en outre, même s'il s'agisse de vraies troglobies, ils ne sont pas allés très loin dans leur processus de specialisation, puisque le pigment persiste encore, quoique diminué, et que d'autre part on n'observe généralement pas l'allongement dans les appendices en comparaison avec leurs correspondants épigés. En conséquence, je crois que *Tritomurus* doit passer à simple sous-genre de *Tomocerus*.

Tritomurus terrestrialis Stach doit rentrer dans le sous-genre *Tomocerus* s. str. car il possède les 6 + 6 yeux caractéristiques. Son auteur l'a placé dans le genre *Tritomurus* malgré le caractère mentionné, en raison de l'étroite affinité qu'il présente avec *Tritomurus scutellatus*. En effet, ce dernier est indubitablement dérivé d'une forme voisine de *T. terrestrialis* Stach, *T. lamelligerus* Börn. ou de *T. vasconicus* Bonet, et présente par là une serie de caractères communs avec ces espèces, mais nous ne devons pas pour autant les faire rentrer dans le même sous genre, car, alors même que la lignée phylétique est identique pour les quatre formes, le stade évolutif est plus evolue

chez *T. scutellatus* que chez les autres trois formes; c'est là précisément ce qui les fait rentrer toutes dans le même genre mais dans différents sous-genres.

7. **Heteromurus nitidus** (Templeton).

Localités: Cave di Costozza, Longare, Vicenza, 10-IX-930, 7 exemplaires; Grotta di S. Canziano (Grotta Adolph Schmiedl), Divaccia, Trieste, 12-IX-930, 6 exemplaires.

Laboratorio de Entomología del Museo Nacional
de Ciencias Naturales.

Bibliographie.

Absolon, K.

1901. Beiträge zur Kenntnis der maharischen Höhlenfauna. *Verhandl. des naturf. Vereines.* Brünn, XXXIX Bd.

1901. Ueber einige theils neue Collembolen aus den Höhlen Frankreichs und des südlichen Karstes. *Zool. Anz.*, Bd. XXIV.

1903. Untersuchugen über Apterygoten auf grund der Sammlungen des wiener Hofmuseums. *Ann. des K. K. Naturhist. Hofmuseums,* XVIII Bd.

Bonet, F.

1928. Sobre algunos *Tomoceridae* y *Sminthuridae* cavernícolas. Eos, t. IV, cuad. 2.°

Börner, C.

1901. Ueber einige theilweise neue Collembolen aus den Höhlen der Gegend von Letmathe in Westfalen. *Zool. Anz.*, Bd. XXIV.

Carl, J.

1899. Ueber schweizerisches Collembola. *Rev. Suisse de Zool.*, t. VI.

1901. Zweiter Beitrag zur Kenntnis der Collembolenfauna der Schweiz. *Rev. Suisse de Zool.*, t. IX.

Denis, J. R.

1926. Sur la faune française des Aptérygotes. *Bull. Soc. Ent. Fr.*

1929. Notes sur les Collemboles récoltés dans ses voyages par le Professeur F. Silvestri. *Boll. Lab. Zool. gener. e agraria.* Portici, vol. XXII.

Folsom, J. W.

1913. North American spring-tails of the subfamily Tomocerinae. *Proc. Unit. Stat. Nat. Museum,* vol. XLVI.

Handschin, E.

1919. Ueber die Collembolenfauna der Nivalstufe. *Rev. Suisse de Zool.,* t. XXVII.

1920. Die Onychiurinen der Schweiz. *Verh. Naturf. Gesellsch.,* Bd. XXXII.

1924. Die Collembolenfauna der schweizerischen Nationalparkes. *Schweiz. Naturf. Gesellsch ,* Bd. LX, Abh. 2.

Linnaniemi (Axelson), W. M.

1912. Die Apterygotenfauna Finlands. II Teil. *Acta Soc. Scient. Fennicae,* XL, núm. 5.

Schaeffer, C.

1900. Ueber würtembergische Collembola. *Jahresbh. Ver. Vaterl. Naturkund.* Wurtemberg, Bd. LVI.

Stach, J.

1922. Exped. zoologicae. E. Csiki in Albania. *Magyar Ind. Akad. Balk.,* t. I.

SUMARIO